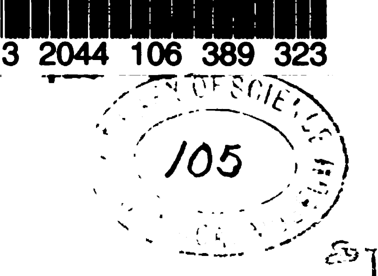






MEMORIA

SOBRE

EL MAGUEY MEXICANO

Y SUS DIVERSOS PRODUCTOS,

ESCRITA

POR D. MANUEL PAYNO,

Socio honorario de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística.



MEXICO.—1864.

IMPRENTA DE A. BOIX, A CARGO DE MIGUEL ZORNOZA.

Calle del Aguila número 13





MAGUEY MEXICANO.

Lit. de Iriarte y C.ª

BP280121

INTRODUCCION.

Esta memoria no es obra de talento ni de imaginacion, sino de mucha paciencia. El único mérito que tiene es presentar la reunion de datos esparcidos en diversos libros y escritos por distintos autores mexicanos y estranjeros. De la lectura de este escrito se deduce que la planta del maguey no ha sido estudiada todavía con el cuidado que demanda su importancia y los adelantos de las ciencias; pero de un paso se va al otro y á estas indagaciones seguirán indudablemente otras de mas peso y fundamento.

La botánica tiene mucho que observar para establecer los géneros, especies, variedades y caracteres de la que podemos llamar, noble é ilustre familia de las *agaveas*. La química tiene que estudiar todas las sustancias de las diversas partes que componen estas plantas, y comparar los resultados de diversas esperiencias; y la medicina tiene que hacer largas, prudentes y multiplicadas observaciones para averiguar exactamente las propiedades medicinales del maguey y del pulque, y colocarlos entre el abundante y útil catálogo de los medios que tienen la virtud de curar ó de aliviar las dolencias. En todas estas averiguaciones y estudios se interesan la industria, la agricultura y la humanidad misma, que quizá encontrará en el agave un nuevo medio, que sin los inconvenientes del mercurio, lo pueda sustituir. Poco instruido en las ciencias no soy competente para tratar estas cuestiones, y solo las indico porque las creo del mas alto interés, no dudando, supuesta esta franca confesion, que será visto con indulgencia este ensayo, que con el mayor gusto dedico á la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística.

México, Agosto 15 de 1864.

Manuel Payno.

I.

Tradiciones ó historia del maguey.

Cuando los españoles penetraron en los hermosos valles abrigados por las cordilleras de la América del Sur, encontraron que las montañas, los rios, las plantas, los animales y los hombres, todo era objeto de sorpresa y admiracion. Efectivamente, Colon descubrió un nuevo mundo, no solo por ser desconocido para la raza civilizada de la Europa, sino porque mucho de lo que habia en estas ignoradas tierras, llamaba la atencion por sus estrañas formas y positiva novedad. Abundantes montañas que arrojaban fuego y hacian estremecer la tierra, floridos valles donde se producian frutos azucarados de los mas vivos colores: espaciosas sementeras donde se cultivaba un grano saludable y alimenticio como el trigo (1): profundos barrancos donde se confundian en las arenas el oro, las esmeraldas, las ametistas y los topacios: montañas atravesadas por anchas fajas de plata que asomaban sus crestas hasta las elevadas cumbres de la sierra; producciones, en fin, tan variadas como nuevas y verdaderamente útiles. Una de las que llamaron, y con mucha justicia la atencion de los primeros europeos que pisaron estas regiones, fué el *maguey*, objeto de este escrito. El padre José Acosta, que vivia en México por los años de 1586, dice (2) *el árbol de las maravillas, es el maguey*. En efecto, su remoto y misterioso orígen, su forma, su modo de vivir y morir, sus multiplicados productos, todo contribuye á que sea digno de ocupar un lugar muy señalado y distinguido, entre la infinidad de plantas que forman la magnífica y admirable flora mexicana.

¿Quién plantó el primer maguey? ¿Donde se plantó? ¿Fué esta planta anterior al Diluvio ó posterior á este grande cataclismo? ¿Se formó acaso de alguna de las sustancias que quedaron depositadas en la tierra? Era el maguey planta de las regiones del Asia, y las aves atravesando las montañas y los mares, trajeron estas semillas para depositarlas en la mesa central del Anáhuac (3), ó los primeros habitantes que pasaron á estas regiones, fueron los que condujeron en su larga y estraña peregrinacion, todas las semillas de las plantas útiles á fin de cultivarlas y servirse de ellas para su alimento y vestido? El orígen del maguey es tan oscu-

(1) El maiz.

(2) Historia natural y moral de Indias, edicion de Madrid, ano de 1608.

(3) *Anáhuac.*—Region ó tierra junto al agua.

ro y dudoso como el de los primeros habitantes que ocuparon estas regiones, y cuando se trata de profundizar la materia, se encuentra que la historia de esta planta está mezclada de una manera íntima á las tradiciones fabulosas y á los grandes sucesos de las antiguas razas que ocuparon la mesa central de la América del Sur.

Los primeros habitantes del pais de *Anáhuac*, segun las tradiciones indígenas y la opinion de muchos de los escritores españoles, fué una raza de gigantes. Un terrible huracan que arrancó de raiz los árboles mas antiguos y corpulentos, y unos terremotos que desgajaron las montañas, destruyeron á los gigantes; pero algunos de ellos escaparon en el valle del Atoyac, donde sin duda no fueron tan tremendos los huracanes ni los terremotos tan fuertes.

Estos gigantes que escaparon de la catástrofe, andaban desnudos, con el cabello suelto y desgreñado, comian la carne cruda de los animales feroces que mataban, como Hércules, con unas clavas ó mazas formadas de los troncos gruesos de los árboles, y eran altaneros, crueles y vengativos, siendo mas dañinos y temibles, porque á su refinada barbárie reunian una fuerza sobrenatural (1).

Los habitantes civilizados que vinieron á cultivar los valles de *Atoyac* y *Matlacueye*, (Tlaxcala), se encontraron con estos hombres, mas feroces que los animales de las montañas. Al principio, y por miedo, hicieron con ellos buena amistad; pero á poco tiempo conocieron que eran una pesada é insoportable carga. Los gigantes comian mucho, y los *xicalancas* ó *toltecas* tenian que cultivar la tierra y que ocuparse en la caza para mantenerlos. Ademas, como los gigantes no tenian mujeres, se entregaban á todo género de abominaciones, de modo que llegaron á ser insufribles. Pensaron naturalmente deshacerse á toda costa de tan perversos huéspedes y purgar definitivamente de esos monstruos, las pintorescas riveras del *Atoyac*.

Un dia hicieron un gran banquete y con las mayores instancias convidaron á todos los gigantes sin esceptuar uno solo. Como glotones que eran aceptaron sin dificultad. Sirviéronse cuantos manjares proporcionaba entonces la tierra. La agua se proscribió absolutamente y en su lugar se bebió el jugo del maguey. Los gigantes que por primera vez gustaban de este delicioso licor, bebieron hasta que cayeron en tierra sin sentido. Entonces á una señal se levantaron los *Toltecas* tomaron sus armas, cayeron sobre los gigantes é hicieron una horrible carnicería acabando para siempre con esa raza maldita y que algunos autores en sus piadosas conjeturas han opinado que descendian del parricida Caín. Los *Toltecas*, *Ulmecas* ó *Xicalancas*, pues no se asigna precisamente quienes fueron los autores de esta hazaña, para borrar hasta la memoria, enterraron los huesos colosales de estos sodomitas. Se ha creido que esos huesos encontrados en diversas partes del pais, y de los cuales tengo varios (2), en mi poder, pertenecian á gi-

(1) Esta es la tradicion poética y fabulosa de los pobladores del Nuevo Mundo, y se halla confirmada con la mayor formalidad por todos los misioneros que vinieron á Nueva España en los primeros tiempos de la conquista.

[2] *Uno de estos huesos es menos de la mitad de un femur, y tiene cerca de un metro. Lo encontré en las orillas del lago de Texcoco.*

gantes; pero los sábios Humboldt y Cuvier, han demostrado, que eran de especies de animales perdidas.

Sea como fuere, á la planta del *Maguey* se debió, que nuestros antepasados se librasen del yugo y servidumbre de los gigantes.

¿Quién fué el primero que descubrió que del centro ó del corazon del maguey podia estraerse una sustancia dulce, agrable y embriagadora? La observacion de las gentes del campo en el trascurso de muchos años, indica el uso y propiedades de las plantas, trasmitiéndose de padres á hijos, sin poder averiguar á quien se debió la primera observacion; aunque despues los sábios estudien, como ha sucedido con el té, el café, tabaco, &c., &c., sus naturaleza y propiedades. Sin embargo, respecto del pulque, tenemos necesidad de referir la tradicion, que como de época mas moderna, merece seguramente mas fé, que la de los gigantes que acabamos de contar; y cierto ó no, es uno de los episodios mas poéticos é interesantes de la historia tolteca.

El Caballero Lorenzo Boturini, que como es sabido reunió una abundante y preciosa coleccion de mapas y manuscritos antiguos de los mexicanos, dice: que el Dios *Ixquitecatl* fué el que inventó el modo de sacar el *aguamiel* del maguey y que un monarca de los *Culhuas* que se embriagó en público, para disculpar tan vergonzosa falta, instituyó una fiesta *que fué la cuarta movible*, en honor de los dioses del vino, y en dicho dia se daba licencia general á todos para embriagarse.

Cualquiera que sea el fundamento de esta interpretacion de las pinturas simbólicas de los indios, nos parece mas verídica y probable la muy importante que vamos á referir.

Por los años de 1045 á 1050, reinaba en el Imperio de *Tollan*, el octavo Rey *Tolteca*, llamado *Tepancaltzin*. Era un monarca sábio, rígido en sus costumbres, muy amado de sus vasallos, y temido y respetado de sus vecinos y tributarios; jamás habia cometido falta que empañase su conducta. Un dia, y era en el año décimo de su reinado, se presentó en su palacio un noble y pariente suyo llamado *Papantzin*.

Señor, le dijo, mi hija ha descubierto que del centro de las plantas de *Metl* que tiene en su jardin, brota un licor dulce y aromático. Hemos venido á ofrecer á nuestro rey las primicias de este descubrimiento.

El rey le dió las gracias y lo hizo sentar junto á su trono, y ordenó que fuese conducida á su presencia, la hija de su noble pariente.

La doncella entró con un *tecomatl* (1) pintado de color rojo en el cual habia algunos presentes y flores, y ademas otra vasija llena de la aguamiel del maguey.

La doncella estaba vestida al uso de las nobles *Toltecas*, con una túnica de algodon blanca que le bajaba hasta los tobillos, y sobre esa túnica tres pellizas de algodon bordadas de diversos colores. Tenia 16 años, era de ese cútis sedoso y moreno de las hijas de los trópicos, de grandes ojos negros, de cabello abundante, negro y lustroso, de boca fresca, encarnada, franca y graciosa, que encerraba una dentadura mas blanca que el marfil. Se llamaba *Xochitl*, es decir, *Flor* y en efecto, no habia en todas las campiñas del Anáhuac, flor que pudiera compararse á la hermosa hija de *Papantzin*.

El monarca recibió el presente, gustó el licor y dió las gracias á su noble pa-

(1) Vasija formada de la mitad de la corteza de una fruta indígena, de la familia de los cucurbitaceas.

riente; pero con un embarazo y turbacion tal, que desde luego se notaba que algo pasaba en su alma. *Xochitl* por su parte, pudorosa, inocente y casta, bajaba los ojos, el color encendia sus mejillas y sus miradas no se atrevian á encontrarse con las de su Soberano. Desde este momento su suerte quedó decidida. A los pocos dias *Tepancaltzin* rogó á su pariente que enviase á su hija con una nueva provision de aguamiel, y como en esto hacia grande honor el soberano á la familia; *Xochitl* se encaminó al palacio acompañada de su nodriza, y presentó de nuevo algunas vasijas del sabroso licor.

El rey le dijo que una doncella tan noble y tan hermosa, debia ser educada y servida como una princesa en la casa real, y en consecuencia la envió á su palacio de *Palpan*, participando á su pariente esta resolucion con la nodriza que regresó sola á la habitacion de la doncella.

Durante mas de un año el amor y las delicias, coronaron la ardiente pasion del monarca, y de su union secreta con *Xochitl*, resultó un niño hermoso como los padres que le dieron el ser. Se le puso por nombre *Meconetzin* (hijo del maguey) aludiendo á que esta planta fué el orígen de estos afortunados amores (1).

El padre de la jóven que habia concebido ya sospechas, y que sobre, todo deseaba ver á su hija, de la cual habia estado separado cerca de dos años, se disfrazó de mercader y logró introducirse al palacio de *Palpan*, hasta llegar á la presencia de su hija, á la que encontró con un niño en los brazos.

Las costumbres puras y sencillas de los primeros *Toltecas*, no podian menos de convertir tales lances amorosos, en motivo de escándalo y aun de crímen; así es, que *Papantzin*, no contuvo su cólera é indignacion, sino por el respeto profundo y tradicional que los súbditos profesaban á sus reyes; pero con la conciencia y el derecho de un padre engañado y ofendido, se presentó á reclamar al rey la honra de su hija. El rey, mas con el lenguaje de un enamorado, que con el tono altivo de un monarca, procuró disculparse y prometió distinguir á su noble querida, y fijar en su hijo la sucesion de la corona. Colmó de presentes al ofendido viejo, y le prometió que cuidaria de reparar su honor en la primera oportunidad.

El monarca era casado, pero en efecto, tan luego como falleció la reina, se llevó á *Xochitl* y á su hijo, á su residencia y segun algunos autores, se casó con ella.

En pocos años el *hijo del maguey*, fué un jóven gallardo, entendido, inclinado al gobierno del reino y á la guerra. Habiendo concluido su padre el periodo de su reinado que debia ser de 52 años, mandó que fuese reconocido como sucesor su hijo, que se llamó mas tarde *Topiltzin* ó el *justiciero*, y entregó el gobierno á *Xochitl*, la que se condujo como una mujer llena de prudencia, de talento y de virtudes, de tal manera que se captó

(1) *Iztaquauhtzin*, reinó 52 años, tiempo que habia sido fijado por sus antecesores. Tuvo relaciones amorosas con *Quetzalxochiltzin* mujer de un noble llamado Papantzin que era de sangre real. Esta mujer le dió un hijo llamado Topiltzin que aunque adulterino sucedió al Imperio, el año de 882. [*Ome acatl*] lo que fue causa de que algunos reyes y señores se levantasen contra él. *Alva-hist. de los Chichimecas. Coleccion de Ternaux de Compans.* El mismo Ternaux, en nota que copiaremos mas adelante, aclara esta historia refiriéndose á otras relaciones que nosotros hemos seguido, porque Alva se ocupa solo muy en compendio de los reyes toltecas, siendo su objeto en las Relaciones de donde está sacada esta nota, referir la historia de los monarcas chichimecas desde Xolotl en adelante.

el amor y respeto de todos sus súbditos. Sin embargo, tres señores ó *Regulos* poderosos de la corte, bajo el pretesto de la irregularidad de la sucesion, rehusaron reconocer como soberano al hijo de *Xochitl*, mantuviéronse quietos mucho tiempo, pero al fin declararon abiertamente su rebelion, y coligados, reunieron un numeroso ejército y se encaminaron á batir á *Topiltzin* hasta las puertas mismas de su capital.

Celebróse una tregua de diez años; pero terminada, comenzó la guerra mas encarnizada y formidable por ambas partes. El monarca *Tolteca* peleó siempre (1) con valor y con fortuna durante tres años, pero á la plaga de la guerra se añadieron la peste y el hambre que diezmaron á todas las poblaciones del imperio, las que débiles y faltas de todo recurso, fueron sucesivamente cayendo en poder de los enemigos, que todo lo llevaban á fuego y sangre.

En cuanto á *Xochitl*, fiel á sus costumbres y á su raza y con todo el noble orgullo de una gran señora, jamás se doblegó ni á las circunstancias ni á los peligros. Sus faltas, si las tuvo, las expió sobradamente con una série no interrumpida de sufrimientos durante todo el tiempo de la guerra. Animòsa y fuerte no hubo riesgo que no arrostrase, ni dificultad que no procurase vencer por afirmar los derechos y el trono de su hijo, hasta que abandonada enteramente de la suerte, cayó muerta al lado de su esposo Tepancaltzin en una de las últimas batallas que señalaron la completa destruccion y ruina del Imperio *Tolteca*. Los vencedores estaban de tal manera estenuados al tiempo de obtener el triunfo, que lejos de poder reconstruir la monarquía que habian destruido, á duras penas pudieron retirarse á sus tierras. Topiltzin se refugió á la corte Chichimeca y jamás quiso volver á los lugares que fueron testigos de su brillo pasajero y de su completa desgracia. El pais por algunos años quedó aniquilado y desierto, hasta que vinieron á poblarlo otras razas procedentes de los desconocidos paises del Norte, y formaron otro nuevo y poderoso Imperio.

Tal es en compendio la historia del descubrimiento del pulque. Si ella es una mentira, mentira convencional es tambien la historia primitiva de todos los pueblos, siempre adulterada por las pasiones y los intereses de los hombres, y convertida cuando mas en una fábula respetable. Nuestro plan no seria completo si no refiriésemos todo lo que hemos podido inquirir con relacion á la singular planta, que es objeto de esta memoria.

Mas sea que fuese la divinidad de que habla Boturini ó la reina *Xochitl* la que descubrió el licor del maguey, el caso es que los diversos usos de esta planta eran muy conocidos muchos años antes de que viniesen los europeos á la América.

En la gran fiesta que se celebraba en honor del dios *Texcatlipuca* se ponian en el templo mayor de México, muchas es-

(1) Segun diversas relaciones, este rey se llamaba *Tepancaltzin*. Su querida era la hija y no la mujer de *Papantzin*. Ella habia descubierto el arte de extraer la miel del Maguey, y la vió el rey por la primera vez cuando se le presentó á ofrecerle las primicias de su invencion. Por esta razon su hijo fué llamado primeramente *Meconetzin ó hijo del maguey*, y mas tarde recibió el nombre de *Topiltzin ó el Justiciero*. Topiltzin tuvo que sostener largas guerras con los que se revelaron, y se refugió en una caverna cerca de Xico y despues en la provincia de *Tlapallan* cerca del mar del Sur: murió de edad de 104 años dejando muchas y sabias leyes, que fueron despues puestas en vigor por el rey *Netzahualcoyotl*. Despues de trascurridos muchos años, los indios creian que aun vivia en la caverna de Xico el destronado *Topitlzin*. *Nota de Fernaux de compans á la Historia de los Chichimecas de D. Fernando de Alva.*

pinas del maguey, de las que se servian todos los que hacian penitencia, picándose las piernas hasta que les brotaba la sangre. Tambien habia disciplinas hechas de las fibras de las hojas de esta planta: con ellas se azotaban y era un deber presentar al *dios* estos trofeos ensangrentados que se depositaban en un cuarto construido en el mismo templo.

El Cronista Antonio de Herrera en el siguiente párrafo confirma lo que asentamos en el precedente. "En acabando de "incensar las dignidades y sacerdotes del "templo, tambien habia una pieza con "muchos asientos, y con puntas de ma- "guey se sacaban los penitentes de la "espinilla junto á la pantorrilla mucha "sangre, untábanse las sienes bañando "con la demas sangre, las lancetas, y po- "niáulas entre las almenas del patio, hin- "cados en unas bolas de paja para que "los viesen."

En cuanto al licor del maguey, se generalizó tanto, que muchos reyes tuvieron que dictar leyes muy severas contra la embriaguez, hasta llegar á decretarse la pena de muerte para los nobles á quienes se probase que tenian tal vicio.

La venta del pulque estaba prohibida y se cuenta que un dia el rey *Netzahualcoyotl*, que entonces estaba fugitivo, entró en casa de una señora viuda y rica, y cerciorado de que contra la ley hacia un gran comercio, vendiendo pulque, mandó antes de separarse de la casa, que fuese ahorcada, lo que al punto ejecutaron las gentes que le acompañaban.

Permitiase únicamente el uso del pulque á las mujeres que estaban *criando*, y *á los viejos;* y se designaba una cierta dósis para *los soldados cuando andaban en campaña.*

Aunque el principal objeto de los españoles que vinieron en los primeros tiempos de la conquista, era buscar oro, plata y piedras preciosas, la planta del maguey era tan notable, que como hemos dicho al principio, no pudo menos de llamar la atencion de la mayor parte de los escritores que se ocuparon de las cosas de estas tierras; así no hay autor que no haya dicho algo del maguey.

Encontraron la planta, no solo en el continente, sino en muchas de las islas; aunque creo que pudieron haberlo confundido con los *Aloes* cuya forma esterior es semejante. Creyeron que estas plantas, eran unos cardos ó alcachofas gigantescas, y en efecto le nombraron *Cardon*, pero realmente no pudieron conocer bien sus propiedades, sino cuando visitando con mas espacio la mesa central, y mas impuestos del comercio, usos y costumbres de los mexicanos, se cercioraron de la multitud de usos que los naturales de Nueva España hacian de esta planta.

Pudieran llenarse muchas páginas con citas de los autores que han hablado del maguey; pero como las descripciones se parecen las unas á las otras, nos contentaremos para no hacer muy difuso y cansado este escrito, con citar un párrafo de uno de los escritores mas antiguos, para dar á conocer la manera como consideraron esta planta los primeros pobladores europeos (1).

"Existe en este pais (México) una plan- "ta que es á la vez *árbol* y *cardo*. Las "hojas son gruesas como la rodilla y mas "largas que el brazo. Sale del centro un "retoño que se eleva dos ó tres veces á la "altura de un hombre, y su grueso es co-

(1). Relacion de un gentilhombre de la comitiva de Hernan Cortés. Impresion de Venecia año de 1606.

"mo un niño de seis á siete años. Cuan-
"do está maduro, los indios cortan la base del retoño, la que produce un licor "que mezclan con las cortezas de un árbol particular. Un dia ó dos beben con "esceso hasta que caen de borrachos, y "aunque pierden la razon, no por eso dejan de beber, porque es un punto de "honor el emborracharse. Este árbol es "de la mas grande utilidad, pues produce "*vino, vinagre, miel* y un brevaje semejante al jugo de uva cocida. Tambien sirve para hacer vestidos de los hombres "y mujeres, zapatos, cuerdas, y sirven "tambien para techar las casas. Recogen "tambien las hojos de este *árbol* ó de este "*cardo* el cual es tan estimado por los naturales, como la viña entre los europeos. "Cuecen las hojas en hornos hechos en "la tierra y los rodean de leña con un arte particular. Azan las hojas, les quitan la corteza y los nervios y fabrican "una bebida (*mezcal*) con la que se embriagan. Los naturales le llaman *maguees*."

Hernan Cortés en las difusas relaciones que escribió á Cárlos V apenas consagró unas cuantas líneas al maguey. En la segunda de las cartas hablando del mercado de México, dice: "Venden miel "de abejas y cera y miel de cañas de "maiz, que son tan melosas como las de "azúcar; *y miel de unas plantas que llaman* "*maguey*, que es muy mejor que arrope "y de estas plantas hacen azúcar y vino "que así mismo venden."

Nada podia dar testimonio mas paténte de lo adelantada que estaba la agricultura entre los *Toltecas* y *Mexicanos*, como el esmerado cultivo del maguey, el estudio minucioso que habian hecho de todas sus propiedades y el utilísimo empleo y aplicacion de sus productos á las necesidades y aun á los placeres de la vida. Los españoles en lo general hablaban del vino que producia la planta y de la embriaguez de los indios; pero no observaban el arte y esmero con que se aprovechaban de esta planta, que era para los nobles un objeto de riqueza inagotable y en la mayor parte de los señoríos y reinos *Culhuas*, *Tecpanecas*, y *Mexicanos* la base de la subsistencia de las familias de la clase ínfima del pueblo.

En efecto, estos plantíos, por reducidos que fueran, les proporcionaban ocupacion y subsistencia. Los magueyes que estaban ya en estado de producir licor eran esplotados, y el jugo convertido en esa miel y azúcar que el Conquistador encontró en el mercado de Tlaltelolco. El producto de la venta servia para adquirir otros objetos necesarios en las familias. Como las hojas del maguey van secándose á medida que se estrae el jugo, en vez de tirarlas ó dejarlas abandonadas en el campo, las recogian, las echaban en agua para que acabase de destruirse la parte carnosa, y recogiendo cuidadosamente las fibras, con las muy finas tegian vestidos para hombres y mujeres, y de las gruesas hacian sandalias, sogas, disciplinas, ondas, escudos ó rodelas para los soldados, y otras varias cosas (1). Esto daba ocupacion á las mujeres, que eran por lo general las que se dedicaban á este género de trabajos, mientras los hombres se empleaban en las faenas del campo, ya para el trasplante y beneficios necesarios al maguey, ya para el cultivo del maiz, de las legumbres y de los árboles frutales.

(1) Hablando el cronista Herrera de los michoacanos, dice "Usaban de las mismas armas que los otros: iban encueros embijados de colorado, negro y amarillo *con petos fuertes de maguey*." *Decada III.*

Cuando habia necesidad de techar una casa los vástagos de los magueyes que acababan de florecer, servian de vigas y las hojas de tejas para el techo. Si el invierno era muy fuerte ó la leña y el carbon se escaseaban, los desperdicios secos de las hojas pequeñas que quedaban en el campo, proporcionaban combustible abundante.

El fuego, que todo lo aniquila y consume, no era bastante poderoso contra esta planta. Las cenizas de las hojas no solo servian como todas las cenizas, para abonar la tierra, sino que de ellas se hacia una escelente *lejía.*

Si se trataba de lavar la ropa, una cierta parte de las raices servia de jabon, y si á las cocineras faltaban vasijas, las hojas del maguey acanaladas y compactas les proporcionaban el que echasen en ellas la masa del maiz, antes de hacer los panes ó *tortillas.* Si las gentes entendidas y sabias tenian necesidad de consignar los sucesos históricos, era el maguey el que les proporcionaba, de la epidermis de las hojas, un papel blanco, compacto, sedoso y á propósito para que esos documentos se conservasen muchos años (1).

Los artistas tambien tenian que servirse del maguey para confeccionar las obras raras de mosaico y pluma que trabajaban. "De estas pencas hechas pedazos (dice el "P. Motolinia) (2) se sirven mucho los "maestros que llaman *amenteoatl*, que la-"bran de pluma y oro, y encima de estas "pencas hacen un papel de algodon en-"grudado, tan delgado como una muy del-"gada toca; y sobre aquel papel y enci-"ma de la penca, labran todos sus dibujos; "y es de los principales instrumentos de "su oficio. Los pintores y oficiales se "aprovechan mucho de estas hojas. Has-"ta los que hacen casas toman un pedazo "y en él llevan el barro."

En una palabra, no habia ninguno de los usos domésticos de los tiempos antiguos de México, que no tuviese relacion con el maguey, y con razon el Dr. Hernandez decia que era una planta que á una familia económica, podia proporcionarle, por sí sola, la subsistencia sin necesidad de ninguna otra cosa.

Pocas ó ningunas noticias nos han dejado los escritores, por las cuales se pueda deducir la estension que tenia el cultivo de esa planta entre los mexicanos. Sí, se sabe que en los reinos de *Tollan*, de *Texcoco*, de *México* y en las repúblicas independientes de Tlaxcala, Huexocingo y Cholula, y en muchos otros señoríos de los Valles de Puebla y México, se cultivaba el maguey en grande escala, y los vasallos pagaban una parte de los tributos en vestidos y calzados hechos con las fibras del maguey. "El tributo que pa-"gaban los *Chichimecas* de la provincia "de *Tepetlaoztoc* consistia en conejos, lie-"bres, siervos, pieles de animales y man-"tos ó capas de una tela fabricada con el "*Ixtli ó peto del maguey.*"

Herrera asegura que habia grandes plantíos de maguey de pulque en Nueva Galicia (Guadalajara) y Michoacan: sin que esto sea dudoso, debe suponerse que esos plantíos de maguey no eran de la

(1) Existen todavía multitud de documentos curiosos en papel de maguey; pueden citarse entre otros el que adquirió Valdeck que representa los principales acontecimientos del reinado de *Xolotl*, y el testamento original de una parienta de *Juan Diego*, que pertenecia á la coleccion de Boturini. Seguramente en el Museo de México, de cuyos objetos no hay catálogo, existen varios mapas y documentos muy importantes.

(2) Historia de los indios de la Nueva-España.—*Coleccion de documentos para la historia de México, publicados por D. Joaquin García Icazbalceta.—México* 1858.

calidad esquisita de los que cultivaban los *mexicanos*.

Sea como fuere, el caso es que el cultivo del maguey que positivamente podia, lo mismo que las gramíneas, llamarse una planta *social*, debió tener durante las épocas de prosperidad de los imperios de *Tollan*, *México* y *Texcoco*, una importancia difícil de concebirse ni calcularse hoy. La poblacion, segun los datos mas probables, subia á mas de treinta millones, y este número aunque se reduzca á la mitad, estaba agrupado precisamente en la region del maguey. El algodon y las fibras del maguey eran la base para la construccion de las telas que servian para el vestido; y el vestido, aunque de cierta manera y forma que repugna á las modas europeas, lo usaban la mayor parte de los pobladores de la raza *tolteca* que fué la que se esparció por diversas provincias de México y formó sociedades regularizadas. El consumo del pulque como bebida la mas agradable de todas las que usaban, debió tambien ser considerable, así como el de la miel, puesto que carecian de las cañas de azúcar.

¿Qué habria dicho Mr. de Paw (1) si hubiese podido contemplar de cerca esta planta maravillosa y gigantesca, y observar que el pueblo en cuyo territorio estaba colocada por la Providencia habia descubierto sus propiedades y aplicado sus productos, no solo como hemos dicho á las necesidades de la vida, sino tambien á curar las dolencias del hombre? No cabe duda, uno de los caracteres distintivos de los pueblos civilizados, es la observacion de la naturaleza y el esmero en el cultivo de las plantas. Esta es la cuna y el orígen de las ciencias. La física, la química, la astronomía y la medicina, ¿qué serian, sin las primeras observaciones y trabajos de esos pueblos primitivos, cuyo orígen está envuelto en la duda y el misterio, y que los hombres que les van sucediendo, quizá mas rudos y bárbaros, bajo diferentes aspectos, califican de salvajes y hasta de irracionales?

(1) *Cornelio de Paw* publicó en 1768 y 1769, una obra plagada de errores, inexactitudes y falta absoluta de criterio, que tituló *Indagaciones sobre los americanos*. Esta y otras obras sobre los egipcios y los chinos le valieron los dictados de filósofo y de sabio, cuando mejor merecia los de ligero y presuntuoso. Nuestro distinguido compatriota D. Francisco Javier Clavijero, se encargó en sus *Disertaciones sobre la tierra, los animales y los habitantes de* México de refutar los escritos de Paw, y logró con el acopio de pruebas y datos que ellas contienen, destruir las erróneas opiniones que acerca de México se habian formado en Europa con la lectura de los escritos de Paw.

II.

Descripcion de la planta.

Positivamente no sabemos por qué tomó el nombre de maguey con el cual se conoce vulgarmente hasta el dia. Registrando los autores antiguos, en alguno que otro hemos encontrado que la palabra *maguey* no era mexicana, sino de las islas donde los naturales probablemente daban ese nombre á los *aloes*. En México se llamaba *metl;* pero los españoles continuaron llamándole maguey, y así quedó hasta el dia. (1)

Las narraciones de los cronistas é historiadores, despertaron naturalmente la curiosidad é investigacion de los hombres científicos, que procuraron conocer los caracteres propios y estructura especial de la planta, ya que sabian sus raras producciones, por el testimonio de cuantas personas venian á lo que se llamaba Nueva España y veian en los declives de las montañas y en las llanuras, millones de estas plantas. A juzgar por lo que escribia Alzate, por los años de 1770 y siguientes, el maguey y sus muchas variedades estaba confundido con los *aloes*: "Nadie puede dudar (2), dice, que la sá-"bila ó aloe, por su organizacion es seme-"jante á la de un maguey, la misma con-"figuracion respecto á las hojas, al tallo "y á las flores, y sabemos que la sábila "nos provee del acivar, y el maguey de "*un jugo de que se fabrica azúcar*."

Cuando llegó la planta del maguey al conocimiento del sabio naturalista Lineo, seguramente tuvo noticias muy exactas de todas las singulares propiedades de la planta, la distinguió de los *aloes*, y al formar una tribu pequeña, pero separada, y ponerle el nombre hizo su completo elogio. La llamó *agave* del griego *agavus*, que quiere decir *magnífica admirable*. Describió la flor como sigue:

"El Maguey.—Hexandria Monogynia.

Caracteres genéricos: Cáliz ninguno; corola de un pétalo en forma de embudo; bordo partido en seis lacinias iguales, lanceoladas y derechas.

---

(1) A pesar de que es indudable que los españoles fueron los que al *metl* mexicano llamaron *maguey*, en la quinta edicion del diccionario de la Academia no se encuentra la palabra *maguey*. En el diccionario reimpreso por D. Vicente Salvá en 1841, únicamente dice: *Maguey m. Planta. Pita.* De estos desengaños nos da á cada paso el diccionario de nuestra lengua.

(2) Gacetas literarias de D. José Antonio Alzate, reimpresas en Puebla.—1831.—Yo no sé á punto fijo si Alzate estudió el sistema sexual de *Linneo* que se publicó en 1734; pero he observado en los escritos de este distinguido mexicano una aversion decidida á todo sistema en materia de botánica, y parecia mas afecto á la escuela de Plinio, fundada en la observacion de las propiedades medicinales de las plantas, ó en sus analogías.

Estambres: Filamentos seis, filiformes, derechos y mas largos que la corola: con las anteras lineares, mas cortas que los filamentos, y rodadizas.

Pistilo: Gérmen oblongo, adelgazado por una y otra parte y bajo de la corola: estilo filiforme, del largo de los estambres, de tres lados; con el estigma en cabezuela y tambien de tres lados.

Pericarpio: Cápsula oblonga, de tres ángulos, adelgazada por una y otra parte; de tres celdillas y tres ventallas.

Semillas: Numerosas.

Especies: Agave americana.

Caracteres específicos: Hojas con dientes espinosos, y escapo ramoso." (1)

El maguey, segun se registra en la obra intitulada: *Rariorum plantarum, Caroli Clusins Atrebas*, edicion de Antuerpia, año 1601, pág. 112, libro 5. °, se lee lo siguiente:

"*Metl, nonnulis* MAGUEY *aliis* CARDON, *arbor est duorum hominun altitudine, aut majore assurgens, humanæ coxæ crassitudinem æquans, inferiore parte crassior et densior, deinde paulatim in pyramidalem formam desinens instar cupressi: cuadragena illi folia, tegularum amplitudine propemodum, et eodem modo carinata, sede inferiore crassa, deinde in mucronem desinentia lateribus tenuiora crassa autem spina mucronem ocupante.*

Tantâ istie (videlicet circa México) copiâ nascitur quantâ apud nos vites: facit spicam florem et semem. Ex ea, ignem struunt, ejus cincres parando lixivio idonei: truncus ligni vicem praebet, folia tegularum aut imbricum."

TRADUCCION.—"El metl, llamado por algunos maguey y por otros cardo, es un árbol que se eleva á la altura de dos hombres, y suele ser algunas veces mas alto: iguala en espesor al muslo de un hombre: es mas grueso y mas denso en la parte inferior, y despues va terminando poco á poco en forma piramidal á manera de cipres: las hojas, casi tan anchas como las tejas y en forma de quilla, son mas anchas en su base y terminan con una espina que parece alesna; lateralmente son mas delgadas y están provistas de espinas crasas y alesnadas.

Nace ahí (esto es, cerca de México), con tanta abundancia, como entre nosotros la vid: da espiga, flor y semilla: sirve de combustible, y sus cenizas son á propósito para hacer lejía: el tronco y las hojas sirven para vigas y tejas de las habitaciones."

Sigue una descripcion tomada de López de Gomara, acerca del modo de estraer el pulque. La lámina es muy imperfecta y tiene debajo un rubro *aloe americano.*

D. José Quer (2) dice de los *aloes*, que confunde con el maguey, lo siguiente:

"*Aloe* es un género de planta de flor *Liliacia* monopetala, tubulada, cortada en seis partes: en algunas especies el cáliz y en otras el pistilo, pasa á fruto largo ú oblongo: las mas veces cilíndrico, dividido en tres loculamentos ó celulas, en su largo llenos de dos órdenes de semillas aplanadas y casi semicirculares puestas unas encima de las otras.

Aloe oficinalis.

Aloe vulgaris—en castellano *zádiba* ó *sábila.*

Aloe americana muricata.

Aloe americana florida.

Aloe africana—en castellano *pita perlada.*

(1) Ultima edicion traducida al castellano en Madrid, 1785, por Antonio Palán y Verdéca.—Tomo 3. ° página 175.

[2] Flora española. Madrid 1762. Tom. II pág. 2·6.

Aloe africana maculata spinosa.

El aloe ó pita, es una planta que tiene la raiz, de la figura de una grande estaca clavada en la tierra. Salen de ella unas hojas largas, anchas, muy gruesas, crasas, *surcadas* y muy llenas de zumo, sus bordos guarnecidos de unas puas ó espinas, terminando en la parte superior en una sola muy aguda, sólida, de una pulgada de largo, de color pardo oscuro. Del medio de ellas se levanta un tallo grande en forma de árbol ramoso, guarnecido en su *cima de unas flores blancas* profundamente sinuadas en seis partes. Luego que estas se marchitan y caen, salen unos frutos oblongos, cilíndricos, divididos en tres celulas llenas de unas semillas aplanadas, &c.

La segunda especie, que vulgarmente llamamos pita y en catalan *atcebara,* la cual los mexîcanos llaman maguey, la que es abundantísima en Nueva España &c."—Copia en seguida la descripcion que hace el Dr. Hernandez y de que hablaremos mas adelante.

El Dr. Antonio Bossu (1), dice:

"*Agave,* del griego *agavus, admirable:* género de plantas de la familia de las *amarilydeas,* cuya figura se parece á la de los *aloes.* Formada de hojas radicales, largas, coriaceas, *armadas de dientes* desgarradores y de puntas duras, cualquiera creeria que era una gigantesca alcachofa abierta, cuyas hojas miden de 3 á 7 piés de largo. Del centro de esta reunion de hojas glaucas, sale *cuando la planta tiene dos ó tres años,* una asta de la figura de un espárrago que comienza á nacer y que crece rápidamente *(porque ningun vegetal presenta un ejemplo tan estraordinario de rapidez en su crecimiento, como el agave)* hasta la altura de veinticinco piés, en seis ú ocho dias. La estremidad se llena de flores reunidas en manojos, colocadas en disposicion que parecen un elegante candelabro.

Los *agaves* se han naturalizado en el Mediodia de la *Europa, donde viven siglos.* Una especie: *la "Fourcroye seculaire,"* tardaria *cuatrocientos años en florecer, segun las tradiciones mexicanas.* Pueden formarse con ellos, cercas impenetrables. Las fibras contenidas en sus hojas, producen una escelente hilaza llamada *seda vegetal,* de la que se construyen cuerdas, hamacas y aun vestidos. Los mexicanos recojen *el licor azucarado que mana* del brote ó tallo central *del agave cubensis,* para obtener por medio de la fermentacion, una bebida embriagante que ellos llaman *pulque.* Se sustituye fraudalentamente en el comercio la *raiz de agave* á la de la *zarzaparrilla.*"

Todo el que haya visitado á México sin necesidad de ser botánico, puede notar las inexactitudes que contiene esta descripcion, de fecha tan moderna, y formando parte de una obra tan notable.

El tallo central del maguey, no brota sino cuando la planta ha llegado ya á su madurez y sazon y esto no sucede sino á los siete y á veces diez años, así que precisamente en lugar de ofrecer esta planta, una estraordinaria rapidez, tiene un período *lento* de crecimiento y uno corto y fijo para terminar su vida. El pulque, como esplicaremos mas adelante, no brota del tallo, sino precisamente cuando beneficiado á tiempo, han podido arrancársele las hojas centrales.

La última edicion del Diccionario de Historia natural de *Charles d'Orbigny,*

(1) Nuevo Diccionario de historia natural—Paris, 1857.

contiene un artículo mas estenso, con relacion al maguey y que para completar la reunion de datos, copiamos á continuacion.

"Agave. *Agaveae* (ἀγαυος η,)—magnífica bot. PH. Tribu de la familia de las amaryllidaceas (anomalas) encerrando los solos géneros *agave L.* y Fourcroye Vent.

"*Agave* ó (αγαυος) *magnífica*—Bot. fh. Género de la familia de las amaryllideas donde forma una pequeña tribu establecida por *Herbert* (Appto the bot mag, 1821), con el nombre de *Agaveae.* Este género ofrece los caractéres siguientes: "Ovario infero, cáliz coloreado, petaloide de seis divisiones, infundibuliforme, llevando seis estambres salientes adheridos á la parte superior del tubo. El fruto es una cápsula *ovoide oblonga*, coronada por el limbo calicinal con tres celdillas conteniendo cada uno un gran número de granos achatados (ó planos) colocados en dos hileras. Las especies de este género, en número de quince, son todas originarias de la América meridional. Son plantas grandes, vivaces, con raiz fibrosa, teniendo el porte y semejanza de las especies del género *aloes*, es decir, formados de hojas alargadas, agudas, muy espesas y suculentas, reunidas en roseta y generalmente un tallo muy corto. Del centro de estas hojas, parte un tallo florífero desprovisto de hojas."

"Entre las especies de este género, citaremos particularmente la *Agave de América Agave Americana L.*: originaria de la América meridional, *pero hoy naturalizada y convertida casi en indígena de toda la region del mediterráneo.* Crece sobre las rocas marítimas y los lugares que miran ó dan ó están espuestos al mediodia. Se la cultiva tambien para formar con ella, cercados ó vallados al derredor de los viñedos en las regiones meridionales de España, Portugal, Nápoles y sobre todo en Sicilia, sus largas hojas, espinosas en las márgenes, crecen á manera de ramilletes muy cerrados y de una dimension de siete á ocho pies de largo, forman cercados casi impenetrables. De enmedio de estos grupos de hojas se eleva con una admirable rapidez una asta gigantesca que en el espacio algunas veces de quince dias, adquiere hasta veinte ó veinticinco pies de elevacion. Las flores muy numerosas, son de un amarillo sucio ú opaco. La floracion agobia de tal manera á la planta, que perece siempre despues de haber desarrollado su tallo ó panoja. De las hojas de esta planta, que se conoce con los nombres vulgares de *pita* ó *aloes*, se estraen filamentos finos, pero muy sólidos, con los cuales se fabrican cuerdas y tejidos."

"Una segunda especie de este género, no menos interesante, es el maguey de los mexicanos, *agave cubensis Jacq.* que crece en México y la Isla de Cuba. Se semeja mucho á la precedente, aunque mas pequeña en todas sus partes (1). Sus flores, de un blanco amarilloso, están dispuestas en una especie de panícula y esparcen un olor muy suave. Sus hojas producen tambien unas fibras muy resistentes con las cuales se hacen cuerdas y tejidos. Los mexicanos sacan de esta planta un licor azucarado, que fermenta con facilidad y cuyo sabor se parece un poco al de la cidra. Para obtenerlo se quitan las hojas interiores del cogollo y por la cicatriz que resulta, se destila un líquido

(1) Por el contrario, los magueyes de los Llanos de Apam, que producen el pulque, son los mejores que se conocen, y jamás hemos visto en Cuba ninguno que se le parezca, ni en tamaño ni en estructura.

trasparente de un sabor dulce, que abandonado asimismo fermenta, pero que evaporado por la accion del fuego, produce una gran cantidad de azúcar."

Como puede notar la persona menos versada en la botánica, por las líneas anteriores, ninguno de los artículos que se encuentran en los libros de la ciencia con relacion al maguey, es tan estenso y tan esplicado como merece la singularidad y rareza de esta planta, y en muchas de las descripciones, hay faltas que aunque aparentemente pequeñas, tratándose de las ciencias, no dejan de ser muy notables. Clasificar, sin distingir las variedades como una planta igual al maguey *mexicano* que crece en las llanuras de *Apam*, con el trasplantado en las regiones del mediterráneo, no deja de ser grave defecto en una obra destinada para el estudio de la historia natural. ¿Creerémos entonces que el maguey de las regiones del mediterráneo, produce la misma cantidad de agua miel y que ésta puede fermentarse para convertirse en pulque, y este pulque puede ser del mismo gusto y de las mismas propiedades medicinales que el nuestro? Este seria un grave error que traeria consecuencias muy funestas aun para la salud, autorizado, sin embargo, por el nombre respetable de Mr. d'Orbigny y con la importancia misma de la obra que ha publicado.

¿No es tambien un error esencial el confundir el *agave americano* con el *Aloe perfoliata*, y el *agave americano de Lineo*, con el *agave cubensis de Jacquin?*

Traducimos, por último, lo que dice el Abate Ragnal del pulque en su obra *Historia filosófica de las Indias*, creyendo necesario advertir por notas, los errores que cometió al hablar del maguey este escritor de tanta reputacion.—Dice así:

"En 1693 el órden se turbó generalmente en el antiguo México (1), á consecuencia de una ley que prohibió á los indios el uso de los licores fuertes. La prohibicion no podia tener relacion con las bebidas espirituosas de Europa, cuyo alto precio no permitia usarlás á la gente pobre, que jamás hizo uso de ellas, sino únicamente del pulque, cuyo uso queria absolutamente desterrar el gobierno. Se saca esta bebida, de una planta conocida en México con el nombre de *Maguey* y semejante á los aloes por la forma. Sus hojas unidas al derredor del cuello de la raiz, son gruesas, carnudas, casi derechas y de algunos piés de largo, *espinosas en el lomo* (2), y terminadas en una punta muy acerada. El tallo que sale de enmedio de este grupo, se eleva dos veces mas alto y produce en su estremidad, unas flores amarillosas. Su cáliz, de seis divisiones, contiene otros tantos estambres y se adhiere por la parte inferior al pistilo que forma con él una cápsula dividida en tres celdillas. El maguey crece por todas partes de México (3), y se multiplica fácilmente por medio de estacas (4). Se construyen con él cercas, pero cada una de sus diversas partes son muy útiles.

(1) El tumulto ó sublevacion de que habla Ragnal, ocurrió á mediados del año de 1692 y tuvo por causa principal, la carestía de semillas por haberse perdido las cosechas. La prohibicion del pulque, fué una medida que se tomó despues de la sublevacion. El padre Cavo dice acerca de esto, lo que sigue: "Se quitó el Baratillo: á mas de esto el conde de Galvez, que habia averiguado que de los indios ociosos y borrachos, provino en parte el atentado, mandó que á estos se les *cortaran las melenas* y que trajeran el vestido y cabello á su usanza, como lo habian mandado repetidas veces los reyes.

[2] Las hojas del maguey son acanaladas y sirven á veces en las casas, en lugar de canales. Tienen las espinas en los márgenes y no en el lomo.

[3] No es cierto que el maguey del pulque crece en todas partes de México, y lugares hay donde ni aun se conoce esta planta.

(4) El maguey se reproduce solo y los hijos ó renuevos, son los que se trasplantan.

Las raices se emplean para hacer cuerdas (1).—Los tallos producen madera (2) las puntas de las hojas sirven de clavos ó de agujas: las hojas sirven para cubrir los techos, ó se les beneficia y se saca de ellas, unas fibras propias para fabricar diferentes tegidos (3). Pero el producto mas estimado del maguey, es una agua dulce y trasparente (4), que se junta en un agujero hecho con un instrumento en medio del corazon de la planta, despues de haberle cortado algunas de las hojas esteriores. Todos los dias este agujero, que tiene una profundidad de tres ó cuatro pulgadas, se llena y se vacia y esta abundancia dura un año entero y hasta 18 meses (5). Este licor, espesado, forma una verdadera azúcar, pero mezclado con la agua de una fuente y depositado en grandes vasos, adquiere en cuatro ó cinco dias de fermentacion, el picante y casi el gusto de la cidra (6)."

Tales son las descripciones y noticias que nos dan del maguey, los mas notables autores estranjeros y que á riesgo de hacer cansado este artículo, hemos de intento recopilado, para demostrar que unas son incompletas, otras inexactas, y ninguna tan pormenorizada y tan precisa, como seria de desearse, despues de haber trascurrido 300 años y de haber sido estas regiones el objetó de las investigaciones de tantos hombres distinguidos de todos los paises.—Vamos á ocuparnos en seguida de las investigaciones hechas en México mismo, para formar si es posible, una *monografiá* de la planta, ó al menos presentar una reunion de datos tal, que con ellos pueda alguno de los hombres distinguidos de México ó de Europa, formar esa monografia que escrita por nuestra pluma, saldrá siempre incompleta y defectuosa.

[1] De las raices nunca se han hecho cuerdas, sino de las fibras de las hojas.

(2) Esto es una exageracion. Las espinas del maguey, por duras y aceradas que sean, no pueden nunca reemplazar á los clavos de fierro.

[3] Esto si es muy exacto.

[4] Esta es lo que en México se llama *aguamiel*.

[5] El maguey produce aguamiel durante 30, 60 80 dias por lo comun, y solo la clase de maguey *manso* fino, produce seis meses.—Ningun maguey produce un año ó 18 meses como afirma Rághal.

(6) El procedimiento para hacer el pulque es bien diverso y por el contrario, si se le echase agua, al licor del maguey se echaria completamente á perder: ¡Cuántos errores en tan pocas líneas!

III.

Observaciones diversas hechas en México con relacion al maguey.

Vamos á reunir las observaciones principales hechas en el pais mismo, y con presencia de la planta y del licor que produce.

El Dr. Hernandez, vino á México por el año de 1570, enviado por Felipe II con el objeto de estudiar la historia natural de estas nuevas regiones, que acabábanse de descubrir. Aunque como es sabido, los manuscritos de este hombre distinguido, perecieron en el incendio acaecído en San Lorenzo del Escorial, se salvaron algunas copias y de ellas se tomó lo mas importante, para hacer una impresion en latin, que es rara y mucho mas, el estracte traducido al castellano (1).

Como en la época en que vivió el médico de Felipe II, no eran conocidos los sistemas de botánica, que proporcionan hoy los medios exactos y seguros de describir una planta, y enumerar sus variedades y propiedades, se notará (como en las de Alzate) que las descripciones son á la manera de las de Plinio. Sin embargo, debe notarse el estudio de las variedades de la planta y la exactitud y minuciosidad en las siguientes líneas que copiamos de la obra citada en la nota.

[1] De la naturaleza, virtudes y propiedes de las plantas &c., que copió y tradujo en romance Fr. Francisco Ximenes, fraile domínico. *Impreso en México*—1615.

MAGUEY AMARILLO.

METL COZTLI.

"El maguey amarillo que llaman *metl coztli*, ó maguey de grande utilidad, tiene las márgenes de las hojas amarillas, las espinas ó puyas pequeñas y negras, las hojas chicas si se comparan con el maguey pasado, el tallo, el cual tiene dos codos de alto y uno de grueso, rojo, con la flor azul tirando á rubia, la cual nace en la cumbre y mas alto lugar del tallo. La raiz es tuberculosa. Nace en los lugares llanos de los campos mexicanos, en cualquiera tiempo, aunque solamente florece en el estío. Siémbrase de los renuevos que nacen junto á la mata principal.

OTRA ESPECIE DE MAGUEY

LLAMADO MEXCALMETL.

Este maguey acomodado para comerse asado, es una especie muy pequeña, espinosa y teñida de un verde muy oscuro, cuyas hojas se comen asadas y son mas

agradables al gusto que todas las demas. Hállase gran cantidad de este maguey en los montes de Tepuztlan.

MEXOCOTL.

El *Mexocotl*, ó maguey de ciruelas, es una especie de esta planta espinosa que se debe reducir á los géneros del maguey. Tiene la fruta agridulce, de muchas maneras, y semejantes á las ciruelas, de donde le vino el nombre. Es redonda y en cierta manera igual á la que en las Indias llamamos piña, y algunas veces son mayores, llenas de zumo y buenas para comer y de sabor agradable. Las hojas de la planta son de maguey, y en alguna manera semejantes á las de las plantas que producen las piñas indianas, espinosas, leonadas y como marchitas, el tallo bien redondo y grueso, y la raiz hebrosa y gruesa. Las ciruelas son blancas, semejantes á bellotas, que de color blancas tiran á rubias, con una tela ó túnica cubierta, dentro de la cual está la carne, dulce y aceda y del sabor de las espinas, llena de una simiente que al principio es blanca y despues negra, redonda y dura. Nace en partes pedregosas de la tierra caliente como es la de Tepeapulco. La fruta majada y traida á la boca cura las llagas nacidas de calor. (1)

NEQUAMETL.

La planta llamada *nequametl*, que propiamente quiere decir bebedora de mieles, es una especie de maguey semejante á las demas plantas de su género, en la facultad, virtud y forma peregrina y rara porque produce las hojas un poco mas gruesas que un dedo atravesado, ásperas á los lados y hácia la punta, la cual es muy aguda; el tallo del grueso de un brazo, cuya cumbre ocupa la fruta, la cual es larguilla y de hechura de peras pequeñas, la cual rodea por todas partes el tallo. Nace en tierras calientes. Hállanse otras muchas especies de maguey, de las cuales diremos solamente los nombres y las diferencias de algunas partes, por ser semejantes en la virtud ó poco diferentes, y en la figura y forma. La primera empezaremos que se llama *mexoxoctli* ó maguey verde, y á otro porque tiene color ceniciento le llaman *mexmetl*. A la tercera llaman *quauhmetl* ó maguey montano semejante á los demas géneros en color y facultad, la raiz hebrosa y el tallo ó renuevo largo y grueso. La cuarta se llama *huitzitzilmetl* con unos agujeros largos y rojos las raices y espinas. La quinta se llama *tepeyametl*, ó maguey de Tapayaxin, casi semejante á la pasada. La sesta se llama *acametl* ó maguey de caña la cual tiene la raiz blanca, las raices y espinas rojas. La sesta se llama *maguey negro*, por el color que tiene, aunque las espinas y raices son de un color que de negro tira á leonado. La otra se llama *xilometl* ó maguey peloso, el cual tiene las raices y espinas coloradas. Esta clase es mas rara en cierta manera que las pasadas.

TEPEMEXCALLI.

La planta que llaman *tepemexcalli*, que es como decir otro maguey montano (2), tiene la forma del maguey, pero con del-

(1) Hernandez sin duda padeció una equivocacion. Ninguna de las variedades del maguey corresponde á esta descripcion, que mas bien parece de una *bromeliacea*.

(2) No acertamos á comprender qué quiso decir Hernandez al distinguir una variedad de maguey con el nombre de *montano*, que tambien le asigna el P. Nieremberg.

gadas espinillas por de fuera. Cura esta planta la falta del movimiento perdido de los miembros, acontecido por alguna contusion á daño de los nervios. Dáse en lugares pedregosos y montañas de tierras calientes, como lo es la de Tepuztlan.

TLACAMETL.

Tambien es especie de maguey la planta que llaman *tlacametl* que quiere decir maguey amarillo, la cual es de la misma figura y facultades que los demas, y vale para las mismas cosas, pero tiene entre todas las demas particular virtud para dar vigor y fuerza á las mujeres flacas y á las que padecen desmayos. Púsosele el nombre por la grandeza.

TEOMELT.

Entre las otras diferencias de maguey se halla tambien esta, la cual llaman *teometl*, que quiere decir maguey de Dios, el cual es de la misma facultad y forma, la raiz larga y hebrosa, las espigas sutiles, las hojas de dos palmos de largo. Su zumo bebido ó aplicado por de fuera, sana las calenturas. Nace en lugares frios y en calientes, y en altos y en llanos. (1)

PATI.

La planta que llaman *pati*, ó maguey sutil y delgado, es muy semejante al maguey, pero tiene las hojas mas angostas, menores y mas delgadas, y que por la mayor parte tiran á purpúreas. La raiz es hebrosa y gruesa, y es especie de la planta de que sacan el hilo que llaman *pita*. Hácese de esta planta lindísimo hilo muy delgado, tenido en mucha estimacion de las damas mexicanas para sus labores y galas y para sus preciosos tocados.

QUETZALICHTLI.

La planta que lleva este nombre y que algunos llaman *metl pita* ó maguey de pita, parécéme se puede reducir á las especies de maguey, aunque crece á la altura de un árbol, el cual echa la raiz gruesa y hebrosa, y que poco á poco se va adelgazando. Las hojas llevan espinas y son semejantes á las del maguey. Hacen de esta planta los naturales todo lo que se suele hacer del maguey; pero la ropa que del hilo de esta planta se hace es delicada y de mayor estimacion. Nace en tierras calientes, como lo es la de Aquachola.

XOLOMETL.

Llaman así á esta planta, que es como decir maguey de siervo, la cual es otra espécie de maguey que tiene la *raiz fortalecida con tres raices ó bolillas juntas* y tiene ciertas hebras bermejas, de las cuales salen las hojas, con unas espinas raras y rojas que producen, desde el medio hasta la punta. El zumo esprimido de las hojas, en cantidad de diez onzas, quita los dolores de todo el cuerpo, especialmente los de las junturas, restituye el movimiento perdido; empero debe cubrirse bien el cuerpo y guardarse con gran cuidado el tiempo que se bebe. Nace en Huexocingo, cerca de donde nace el agua."

Estas descripciones minuciosas, y hasta de dificil inteligencia en este siglo, demuestran que el Dr. Hernandez se ocupó

(1) El Dr. Hernandez padece tambien una equivocacion en decir que el maguey nace en lugares *frios y en calientes*. En las regiones bajas que llamamos en México tierras calientes, nunca se produce el maguey que da el pulque, de manera que es incompatible, por ejemplo, en el Canton de Córdoba el cultivo del café y del algodon con el del maguey de pulque.

de diez variedades de la planta; pero dejó mucho que desear, como lo hemos marcado en algunas notas, respecto á la exactitud y á los pormenores característicos de este útil vegetal.

El P. Nieremberg (1) describe en latin poco mas ó menos las mismas variedades que Hernandez, y es muy probable que haya seguido en lo general las indicaciones del célebre Protomedico. Seria por esto difuso, y es por lo mismo inútil, copiar al P. Nieremberg.

El Dr. Balmis, de quien mas adelante hablaremos, no hizo ninguna descripcion especial del maguey y se limita solo á copiar la de D. José Quer en la Flora Española, y á rebatir las equivocaciones en que incurrió su antagonista el Dr. Piñera, probando que habia confundido el *Agave americano* con el *Aloe perfoliata*, así como suponia variedades del maguey lo que no era sino especies del género Yuca y del de Bromelia. En estas observaciones que seria largo estractar, lo mas notable es que el Sr. Balmis demuestra que el *Agave cubensis* de Jacquin, no es el maguey que produce el pulque, y que con tanta abundancia se cultiva en las mesetas templadas de la Sierra del Departamento de México. Creemos que el Sr. Balmis tiene razon, y que falta todavía mucho para el estudio de esta planta. El Baron de Humboldt (2), á quien es forzoso citar siempre que se hable de México, dice lo siguiente:

"En las Colonias Españolas hay varias especies de maguey que *merecen examinarse atentamente*, algunas de las cuales á causa de la division de su corola, lo largo de sus estambres y la forma de su estigma, parece que pertenecen á géneros diferentes. Los magueyes que se cultivan en México *son numerosas variedades* del agave americana, con flores amarillas en hacecillos y derechas, con los estambres dos veces mas largos que la corola que se ha hecho tan comun en nuestros jardines. No debe confundirse este *metl* con el *agave cubensis* (3) de Jacquin (*floribus ex albo virentibus, longe paniculatis, pendulis staminibus corolla duplo brevioribus*) que Mr. Lamarck ha llamado Agave mexicana, y que algunos botánicos, ignoro el por qué, han creido que es el objeto principal de la agricultura mexicana."

Nos parece que el punto de donde deben partir las observaciones botánicas sobre esta planta, es de las primitivas de los indígenas y de la gente del campo.

Los antiguos mexicanos estaban muy adelantados en la botánica, y no recordamos que los que han hablado de esos tiempos hayan fijado en esto suficientemente su atencion. La yerba de los campos la dividieron en dos grandes clasificaciones: *Quelitl* llamaban á las diferentes plantas que podian servir de alimento al hombre, y *Jihuitl* á las yerbas propias para el sustento de los animales. De los diversos árboles de zapote, á pesar de la diferencia de su tamaño, de sus hojas y del color de su fruto, formaron una familia que despues ha sido confirmada por los botánicos modernos con el nombre de zapoteæceas. Las diversas plantas rastreras que los indios reunieron con la denominacion de calabazas, son las cucurbitaceas de los

(1) Joannis Eussebii Nierembergii.—*Historia naturæ.*—Antverpiæ MDCXXXV.

(2) Ensayo político sobre el reino de Nueva-España.—Paris 1822.

[3] En las Provincias de Caracas y Cumaná, el *agave cubensis* se llama maguey de Cocuy. He visto troncos cargados de flores de 12 á 14 metros de alto En Caracas el agave americana se llama maguey de Cocuiza.—*Nota del Baron de Humboldt,*

modernos, de modo que cuando á Plinio mismo, que dejó una obra inmortal, no ocurrió un método preciso para la clasificacion de los vegetales, los indígenas de México se anticipaban á Jussieu.

Las diferentes especies de maguey las refundieron en el nombre general de *metl*, y despues para distinguir sus cualidades genéricas formaron siguiendo la índole de su idioma, diversos nombres compuestos segun habrá podido conocerse por las descripciones del Dr. Hernandez.

Las siguientes notas son todas tomadas de las tradiciones antiguas y de la observacion de la gente rústica del campo.

En la region llamada de los Llanos de Apam, (departamentos de México, Puebla y Tlaxcala) se conocen mas de treinta variedades del Maguey y cada una tiene diferencias muy marcadas, como se verá por la especificacion siguiente:

1.ª *Cimarron inferior*, en otomite (Bonahuada) tiene cerca de cincuenta centímetros (1) de altura, pocas hojas ó pencas angostas y al parecer marchitas.—No da aguamiel y sirve para cercados.

2.ª *Mechichitl*, en otomite Bode, en español le llaman negro. Tiene cerca de un metro de altura. Sirve tambien para cercados.

3.ª *Chino legítimo*: un metro veinte centímetros de altura.

4.ª *Espinoca ó Quilie*. Del mismo tamaño que el anterior.

5.ª *Mezontete*: lo mismo que el anterior.

*6.ª *Tepalcametl ó cimarron amarillo*.—Vulgarmente le llaman atepalcatado, que sin duda no es mas que una corrupcion del nombre azteca.—Tiene como dos metros de altura.

7.ª Otro ídem con alguna diferencia en la anchura de las hojas y sus márgenes.—Suele crecer algo mas que el anterior.

8.ª *Cimarron morado*, los campesinos le llaman maguey *Bruto*: el indio otomí le nombra *caustihuada*.—Crece hasta dos metros.

9.ª Otra variedad del *Mechichitl*, crece tambien como dos metros.

Ninguna de estas variedades da la aguamiel y se destinan todos para cercados. Creemos que estas son las mismas variedades de maguey que se han propagado en la region del Mediterráneo, y que si por los mismos procedimientos que se usan en México, pudiera estraerse el jugo del corazon, la bebida que pudiera hacerse, no seria igual al pulque y sí tal vez, nociva á la salud.

10.ª *Metomelt ó lechuguilla*, en español pita, en México vulgarme *reata*. Este maguey raras veces llega á un metro de altura, produce un poco de líquido blanquecino, de un sabor un poco acre y desabrido. Es la planta propia para fabricar cuerdas de las fibras de sus hojas. Sirve tambien su tronco asado, para fabricar un licor que llaman *mezcal*, y tambien llaman así á los trozos asados de ese tronco, que se venden en el mercado.

11.ª *Mechichitl*, le llaman tambien los campesinos *espinoso*, por tener mas número de puas en las márgenes de las hojas. Crece á una altura de metro y medio, produce un líquido amarillento, cargado de azúcar y sirve este líquido para fabricar el pulque.

---

* Para la mejor inteligencia de esta voz y de las demas que lleven esta señal, ocúrrase á las anotaciones del Sr Pimentel, que van al fin.

[1] Con presencia de las medidas que nos han ministrado los datos, hemos hecho la reduccion conforme al sistema métrico-decimal.

12. ᵒˢ *Cimarron Blanco*, crece menos de un metro, da muy poco líquido de color blanquisco y espeso.

13. ᵒˢ *Cosmetl blanco*, crece mas de dos metros. Produce muy poco líquido, amarillento, pero dulce: se puede fabricar pulque y mezcal, y sus fibras son muy finas y propias para cuerdas delgadas.

14. ᵒˢ *Ixmetl cimarron*, esta planta tiene los mismos caractéres que la anterior. Solamente varia en que dura tres meses la produccion de su líquido ó aguamiel, mientras el anterior no dura, sino de cincuenta á sesenta dias.

15. ᵒˢ *Necuametl*, lo nombran maguey de vívora. Crece hasta dos y medio metros. El líquido que produce es blanquizco y desabrido, sirve para la fabricacion de pulque.

16. ᵒˢ *Metlchichitl superior ó fino*, le llaman tambien maguey colorado. Crece á la altura de tres metros. Produce en grande abundancia un líquido cristalino y muy dulce y dura cuatro meses.

17. ᵒˢ *Soxotic ó verde limon*: se distingue esta planta por el color de sus hojas. Crece hasta tres metros, produce escelente aguamiel cargada de azúcar y sirve como los anteriores, para la fabricacion del pulque fino.

18. ᵒˢ *Otra clase de Maguey verde* mas fino que el anterior: el líquido es amarilloso y un poco desabrido; y sin embargo, se fabrica con él un escelente pulque, aunque mas fuerte.

19. ᵒˢ *Maguey manso*: esta clase es la mas estimada de los agricultores y la que regularmente se busca para el trasplante á otras haciendas (1). Produce en abundancia un licor blanquecino, espeso y muy dulce. De este maguey sale por lo comun el mejor pulque.

20. ᵒˢ *Mepichahuac ó maguey cenizo:* se distingue por el verde opaco y terroso de sus hojas. Crece como dos metros y su líquido blanquizco, espeso y un poco agrio.

21. ᵒˢ *Mexoxotl verde limon*, que los campesinos llaman agrio. Crece á la misma altura del anterior. Produce un líquido en abundancia, blanquizco, espeso y agrio.

22. ᵒˢ *Mecometl ó chichimeco*, le llaman los labradores *Perro meco*.

23. ᵒˢ *Sosometl cimarron ó tendido*, como le llaman por lo mucho que se esparcen sus hojas. El color del líquido que produce, es verdioso, pero claro y dulce. Crece hasta dos y medio metros; y por su forma y la circunferencia caprichosa de sus hojas, es una de las plantas mas bonitas.

24. ᵒˢ *Mecuametl ó cimarron fino:* esta planta produce por cerca de cinco meses, una agua miel amarilla y muy dulce.

25. ᵒˢ *Cimarron fino verde.*—Crece á la altura de tres metros, produce buena aguamiel; pero solo dura en produccion dos y medio meses.

26. ᵒˢ *Tenexmetl*—El líquido que produce es turbio; pero bastante cargado de azúcar.

27. ᵒˢ *Manso legítimo.*—Este es el maguey que podremos llamar propio de la region de los Llanos de Apam, donde llega á veces á una altura y desarrollo prodigiosos. Hemos visto magueyes de esta especie de una altura de tres y medio me-

[1] En México se llama hacienda á una estension de terreno mas ó menos grande, con su casa de habitacion y sus oficinas, para guardar las semillas, pulque, azúcar, etc., etc.

tros y de un diámetro de mas de cuatro. Un maguey así es un objeto de admiracion no solo para el naturalista, sino para todo el que sea aficionado á observar el pleno y completo desarrollo de las plantas. El líquido que produce es muy abundante, cristalino, dulce y sabroso, y su produccion dura seis meses; cien mil magueyes de esta clase equivalen á los tesoros de una mina de plata.

28. ᵒˢ *Ixtametl.*—Le llaman *salado* á este maguey, sin duda por el sabor de su líquido.

29. ᵒˢ *Soyametl.*—Le nombran *fuego.* Es planta de buena clase aunque produce poca aguamiel.

Hay ademas otras dos ó tres clases de cimarron verde y fino, que completan la rica y numerosa familia que podemos llamar de las *agaveas.*

Por estas pocas líneas se ve que las observaciones del Dr. Hernandez fueron diminutas, y que la atencion del sabio Baron de Humboldt, se fijó con mucha razon en esta planta que consideró se debia examinar con detenimiento.

IV.

Descripcion botánica del maguey, hecha por los Sres D. Pascual Almazan y D. Miguel Orozco.

La serie de observaciones que podremos llamar antiguas, se completarán con las muy recientes que siguen, hechas en el Valle de México, y estamos seguros de que las personas afectas al estudio de la naturaleza las leerán con el aprecio que se merecen, por el esmero y prolijidad que no se encuentran en las mas célebres obras de historia natural hasta ahora publicadas.

Observaciones del Sr. D. Pascual Almazan, Oficial mayor que fué del Ministerio de Fomento é ingeniero del camino de fierro de México á Veracruz.

AGAVE AMERICANA—(LINEO).

El nombre fué derivado del griego *άγανοζ* que significa magnífico; la planta se conoce con el nombre haitiano de *maguey*; en mexicano se llama *metl.*

Planta *monocotiledon* ó *endógena:* en el sistema de Linéo *hexandria monoginia.*

Humboldt y Kunth (1) clasificaron el maguey entre las *bromeliáceas*, Sprenges (2) y Decandolle (3) entre las *liliáceas;* pero Lindley (4) estimando como carácter peculiar de las primeras la distincion del cáliz y la corola, y que las liliceas no tienen el ovario adherente, ha colocado esta planta en el grupo de las *narcisales*, órden de las *amarilideas*, tribu de las *agáveas*.

DESCRIPCION ESPECIFICA

CON LOS CARACTERES DEL GENERO.

A. acaulis; radice fibrosa capillari, bipedali; follie glaberrimis, glaucis, crassis, canaliculatis formavi S *plerumque ferentibus, aristis apiceque spinosis, longè lanceolatis,* 10*-pollicaribus, imâ basi,* 6*-pedalibus longitudine; scapo* 14-20*-pedali, ramis candelabri ad instar extensis, foliis bracteiformibus sub romanum, pedunculorum pedicellonumque axilis. Inflorescentia sub corymbi formis valdè elongata,* 3*-axilis, axibus testiariis* 5-7*-floribus.* FLORES *erec-*

[1] Sinopsis plantarum O.b's Novi.

[2] Systema vegetabilium.
[3] Introd. á l' Histoire nat. des Vegetans.
[4] The Vegetable Kingdom.

tæ æstivatione biseriali imbricata; semipollicari pedicello, ovario infero indéque adherente, sesquipollicari; perigono gamosepalo, campanulato, viridi-flavescente, summo ovario constricto; sepalis 6 *eidem æquantibus, lanceolatis, crassis, ad medium tubum fissis; staminibus æstivatione introrsis, deinde longè exsertis, oppositis, filamentis* 3-*pollicaribus, cilindricis, antheris linearibus, versatilibus, pollicaribus, bilobis, lateraliter birimosis; palline amydaloideo longitudinaliter surcato; pistillo staminorum filamentis tertio majore; stigmate capitato, trigono.* Fructus *capsula subtrigona, trilocularis, debissentia loculicida, placentatione axili, loculamentis* 2-*serialibus, polyspermis; seminibus sursum deorsumque planis, subtriangularibus, albuminosis. Floret omni tempore præsertim à Februario ad Augustum.*

Traduccion.—Agave sin tallo, con raiz fibrosocapilar de dos piés; hojas muy tersas de color glauco, crasas, acanaladas, frecuentemente en forma de *S*, espinosas en las márgenes y en la estremidad, largamente lanceoladas, de 10 pulgadas en su base y 6 piés de longitud; bohordo de 14 á 20 piés con las ramas formando candelabro y hojas bracteales en el nacimiento de las ramas, pedúnculos y pedicelos. Inflorescencia casi en corimbo de eje muy prolongado triaxil y los ejes terciarios con 5-7 flores. *Flores* erectas con estivacion en dos series, imbricada; pedicelo de pulgada y media; ovario inferior y por tanto adherente, de pulgada y media; perigono de sépalos unidos, campanulado, verde amarillento adelgazado sobre el ovario, con 6 sépalos iguales á éste, lanceolados, crasos, hendidos hasta el medio del tubo; estambres dirigidos hácia dentro en la estivacion, despues muy salidos, opuestos, con filamentos de á 3 pulgadas, cilíndridos; anteras lineares, versatiles, de una pulgada, con dos celdillas que se abren lateralmente; pólen de forma amigdalóide, surcado á lo largo; pistilo un tercio mayor que los filamentos de los estambres; estigma capitado, trigono, con tres aberturas. *Fruto*, cápsula casi triangular, trilocular que se abre por el medio de los loculamentos; éstos de muchas semillas en dos séries; las semillas planas por arriba y por abajo, casi triangulares, albuminosas. Florece en todo tiempo, principalmente de Febrero á Agosto.

Escala de cultivo.—Esta planta puede producirse en las latitudes sobre el nivel del mar desde 0 hasta 10,000 piés; sin embargo, la mejor esplotacion se hace á los 9,000 y cesa á los 5,800.

Naturaleza del terreno.—En los arcillosos mezclados con detrito silícico es donde el jugo de la planta resulta menos mucilaginoso, si por otra parte el terreno es seco; en los húmedos y calizos se produce tal cantidad de mucilago que el pulque resulta *tlachique* (1).

Temperatura.— La media anual mas conveniente es de 15° A. bien que puede cultivarse el maguey donde ésta sea de 26° hasta 9°. La mejor dósis de humedad en el aire es de 35°-50° del higrómetro de Sanssure, en tiempo seco (2).

Los grados de calor que la planta necesita para su florescencia, esto es, la suma de grados que diariamente señale el termómetro centígrado es aproximadamente de 62,000

---

[1] Es de notar que en Apam y otros lugares, cuyos terrenos producen el pulque llamado fino ó delgado, no faltan los compuestos calcareos, y que en los mas secos de Tacuba á San Angel etc., el pulque es mucilaginoso.—*RR.*

(2) Seria útil que las observaciones hygrométricas fueran por lo menos de un quinquenio, y hechas con instrumento mas exacto que el de Sanssure.—*RR.*

Observaciones hechas por el alumno de la Escuela Nacional de Agricultura D. Miguel Orozco, bajo la direccion del catedrático de botánica y zoologìa D. Lanro María Jimenez.

AGAVE AMERICANA.

(MAGUEY ó METL.)

Raiz.—La raiz del maguey está compuesta de raices secundarias pivotantes y ramosas, todas de igual diámetro y formando algunos hacesillos revestidos en su base de escamas morenas é imbricatas. Es una raiz blanca, carnosa y llena de un jugo blanco, amarillento y espumoso.

La de un maguey que ha llegado á una altura considerable, tiene la forma de un pivote truncado, mas grueso que el muslo de un hombre; presentando algunas líneas circulares y salientes, que le dan un aspecto como si estuviera formada de varias piezas cilíndricas, encajadas las unas en las otras, y lleva á su superficie hacesillos de raices secundarias, siguiendo la disposicion espiral. El color de esta raiz es moreno al esterior y amarillento al interior.

Un corte transversal nos demuestra á la simple vista, una superficie en que se vé del esterior hácia dentro: 1. ° una corona circular de un color rojo moreno, muy oscuro, formado por la corteza; 2. ° otra corona circular de un blanco sucio, y por último, un círculo blanquizco, en el que se hallan esparcidos puntos de un color amarillento, que raros y separados al centro, vienen á ser mas numerosos y al mismo tiempo mas colorados, hácia la circunferencia, en que dibujan ó forman una zona delgada de un color amarillo mas notable.

El mismo corte, visto al microscopio, presenta: una superficie compuesta de celdillas trasparentes y de forma exagonal, en la que se hallan esparcidas manchas oscuras é irregulares formadas por hacesillos fibrovasculares, al través de los cuales aparecen los orificios de los vasos. Las celdillas de la corteza son de la misma forma, pero mas pequeñas.

En un corte longitudinal, se ve del esterior al interior: 1. ° una faja de cada lado de un color rojo moreno, muy oscuro, y poco ancha: adentro de ésta, otra de un color blanco sucio, seguida de otra de un color amarillo, y por fin, en el medio del corte, una paja blanca ocupando la mitad de toda la superficie: están compuestas de filamentos muy delgados, separados por líneas mas oscuras.

Al microscopio, nos muestra el mismo corte: una superficie compuesta de fibras alargadas y de vasos rayados y punteados en menos número que las fibras.

Cepa.—La cepa presenta los mismos caracteres que la raiz, solamente se distingue por su mayor consistencia.

Hojas.—Las hojas son crasas, ergidas, perfoliadas, dispuestas en espiral sobre una cepa. Alrededor de ésta, como de un punto central, se hacen divergentes y se levantan elegantemente, formando una ese itálica: afectan la forma de un prisma piramidal, muy alargado, aplastado, acanalado y de seccion transversal y romboidéa: son mas gruesas en su parte inferior: aparecen truncadas en esta estremidad, porque en esta parte se doblan hácia dentro, formando un apéndice pequeño, triangular, espeso, muy blanco, que queda aplicado á su cara interna: degeneran en espina en su punta, y están guarnecidas á sus bordes de espinas semejantes,

por la forma, á los aguijones de la rosa; pequeñas, muy separadas, curbas y de un color rojo moreno. La superficie de la hoja es lisa, lustrosa, lampiña, desprovista de nervios, de un color verde ceniciento, veteado por algunas líneas blancas y fluxuosas á manera de las que se ven en algunas piedras de mármol. En algunas de las mas antiguas se notan pápulas chatas y algo confluentes.

Un corte transversal que tiene una figura romboidéa, nos muestra en el centro una superficie blanquizca, en la que se encuentran diseminados puntos blancos, de los que se ve salir un filamento: una serie no interrumpida de estos puntos dibujan una línea que sigue el contorno de la hoja, y limita esta superficie: más al esterior, está una faja de un color verde; y por último, una línea blanca, concéntrica á la anterior, y formada por las celdillas epidérmicas.

El mismo corte presenta al microscopio: una superficie compuesta de celdillas trasparentes exagonales é irregulares, siendo un poco mas pequeña y tomando una forma aplastada hácia el esterior: entre estas celdillas se ven sembradas manchas oscuras, al través de las cuales aparecen puntos mas claros, en donde se perciben figuras formadas por dos ó tres polígonos concéntricos, y adonde suele verse salir un filamento en forma espiral.

El corte longitudinal de la misma, deja ver de fuera á adentro y de cada lado: primeramente, una línea blanca formada por las celdillas epidérmicas; despues una faja verde, y por último, otra blanca en el centro, mas ancha, formada por filamentos delgados, y separados por líneas de un color mas oscuro.

Examinando al microscopio esta muestra aparece: una superficie de celdillas trasparentes, poligonales y muy irregulares, entre las cuales se ven hacesillos de fibras y tráqueas paralelas entre sí, correspondiendo exactamente á las fajas oscuras.

La epidermis de la hoja, es una membrana trasparente y muy densa. Presenta una superficie blanca, llena de puntos brillantes. Bajo el microscopio, se ve que está compuesta de celdillas trasparentes y exagonales, entre las cuales se notan como engastadas de distancia en distancia, en consonancia con los puntos brillantes, estómates formados de dos celdillas gemelas, irregularmente cuadrangulares y formando por su reunion una especie de ojal.

Espina.—Un corte transversal deja ver un círculo amarillo moreno en el centro, en el que hay esparcidos unos puntos de un color rojo oscuro, mas confluentes y de tinte mas subido: hácia la circunferencia y circunscribiendo á este círculo, hay una corona circular de un rojo oscuro.

Examinado con un aumento suficiente, presenta: una superficie de celdillas, de la misma figura que las de la hoja, entre las que se distinguen manchas oscuras y unos claros luminosos, pequeños y circulares, correspondiendo á los orificios de los vasos.

El corte longitudinal examinado á la simple vista, muestra: una superficie triangular, de un rojo oscuro hácia la periferia, y á su medio un triángulo de un color amarilloso, con algunas líneas coloradas como al esterior.

Colocado en el microscopio, muestra: una superficie compuesta de fibras punteadas y tráqueas.

Invernacion.—La invernacion es central, equitante y de hoja convolutiva.

Inflorecencia.—La inflorecencia se forma sobre una asta que nace de la cepa, á la axila de las hojas: es un racimo de ejes secundarios muy largos y terminados en corimbos, que tienen casi la forma de un candelabro, y de cabillos tan cortos, que algunas flores casi son sentadas y gemelas.

Asta.—La asta se parece á una caña de gramínea; presenta como ésta, nudos de trecho en trecho; es cilíndrica, rolliza, erguida y de color verde. Las brácteas que nacen sobre los nudos son perfoliadas, imbricadas, delgadas, semejantes á las hojas y como ellas terminadas por una espina; pero pequeña, recta y aguda.

El corte transversal de la asta, muestra: una superficie circular, ó una especie de exágono irregular. Examinada de la circunferencia al centro se ve: una línea circular blanca formada por el tejido de la epidermis; inmediatámente despues, una corona circular muy pequeña, de un color verde, formada por el tejido de la corteza; seguida de otra de un blanco verdoso, en la que se notan manchas blancas bastante marcadas, mas confluentes y tomando un tinte amarillo hácia la circunferencia, en la que forman una zona compacta y amarillenta.

Un corte longitudinal de la misma asta, deja ver, examinada del centro á fuera: primeramente una lista blanca, de una latitud casi igual á la mitad del diámetro de la asta; en la que se ven filamentos de un blanco mas marcado, paralelos entre sí y correspondiendo á las manchas del corte transverso; á esta sigue de cada lado una faja verdosa, en la que se ven igualmente filamentos de un color blanco y dispuestos como los precedentes; y por último, una línea blanca fuera de la anterior, formadas por celdillas epidérmicas.

Estivacion.—La prefloracion limitada al limbo del perianto es espiral.

Flor.—La flor está compuesta: primeramente de un perianto gamosépalo, tuboloso, adherente al ovario, de limbo hendido en seis lóbulos, triangulares, crasos, de color amarillo verdoso, manchados de rojo, dispuestos en dos verticilos de á tres, alternos y soldados á su base. Los estambres son epigineos, erguidos y salientes, en número de seis: forman dos verticilos alternos, soldados con los lóbulos del perianto; son planos por el lado interno y convexos por el esterno, se adelgazan insensiblemente de abajo hácia arriba, reciben en su punta ó estremidad superior una antera versátil, bilocular, de lóculos soldados en toda su longitud, por el intermedio de un conectivo, que forma una línea de un color amarillo menos oscuro que el de la antera y del filamento. La antera viene á ser un óvalo alargado y de abertura lateral. El pistilo esta compuesto de tres carpelos. El ovario es bajo, adherente, trilocular, de tabique scrasos, presentando en su superficie esterior tres protuverancias longitudinales y anchas, correspondientes á los tres lóculos, y otras tres intermedias mas estrechas correspondientes á los tabiques. Los tabiques, reflejándose hácia dentro del lóculo, concurren á formar el cuerpo placentario, y llevan en cada lóculo dos séries longitudinales de óvulos lo que hace que éstos aparezcan gemelos sobre un corte transversal del ovario. De consiguiente, la placentacion es axilar. Los óvulos son planos, sobrepuestos, irregularmente, ovalares, pendientes, de

funículo muy corto, anátropos y compuestos de un teste revestido por su membrana interna, y de una almendra bastante grande, de forma ovalar y de estructura celulosa. El estilo es simple, axilar, erguido, prismático y terminado por un estigma, compuesto de tres lóbulos arredondados, reunidos en estrella y vellosas.

Una rebanada transversal del foliolo del perianto, observada á la simple vista presenta: una superficie trasparente y á ciertas distancias puntos oscuros: en el microscopio un parenquima de celdillas irregulares de forma poligonal, siendo mas pequeñas á proporcion que se acercan á unas manchas oscuras, producidas por hacesillos fibrovasculares; dos de ellos dejaban salir hilos espirales.

Otra rebanada longitudinal del mismo, muestra: una superficie trasparente, con filamentos blancos, paralelos entre sí; y en el microscopio, un parenquima de celdillas trasparentes, pentágonas, entre las que están intercalados hacesillos de tráqueas y fibras muy finas. En algunas celdillas se perciben uno ó mas núcleos.

La rebanada transversal del filamento del estambre, nos muestra á la simple vista: una superficie trasparente, en que hay esparcidos puntos ó manchitas blanquizcas: observada al microscopio, deja ver: un merenquima de celdillas esféricas, trasparentes, que disminuyen de volúmen, mientras mas próximas se hallan á unas manchas oscuras que están esparcidas en esta superficie. Hácia la periferie se ven las celdillas con uno ó mas núcleos. Toda la superficie está cerrada, por una línea quebrada, compuesta de celdillas pequeñas de un color oscuro, que figura una especie de orla ó de encaje.

El corte longitudinal deja ver una superficie trasparente, con filamentos paralelos entre sí. Con el microscopio se ve una superficie de celdillas alargadas en forma de tonel y hacesillos de tráqueas y fibras alargadas. En algunas partes las tráqueas llevan hilos dobles.

Un corte transversal de la antera en uno de sus lóculos muestra una superficie trasparente, ocupando el medio un círculo amarilloso. Bajo el microscopio, afecta este corte la forma de una herradura: las paredes las constituye un tejido de celdillas de figura ovalar y de superficie reticulada, formada por dos hélicis encontradas, y en algunas partes por la bifurcacion de uno de los hilos que las forman.

A la simple vista, el pólen se percibe bajo la forma de un polvo muy fino y de un color amarillo. En el microscopio presenta unos granos esferoidales, notándose en algunos de ellos una ó mas ampollas de un color amarillo: su interior está lleno de cuerpecillos esféricos muy pequeños.

Un corte longitudinal del conectivo, presenta una superficie trasparente con filamentos muy finos, paralelos entre sí. Examinada al microscopio se ve compuesta de celdillas trasparentes y alargadas con hacesillos de tráqueas y fibras muy finas.

Un corte transversal del estilo presenta: una superficie trasparente, triangular, con una mancha opaca al centro ó si se quiere un vacio, afectando la forma triangular. En esta superficie se ven esparcidas manchas blanquizcas. Al microscopio, deja ver una superficie de celdillas, de forma poligonal é irregular un poco opacas; hácia su centro, se ve un espacio triangular, rodeados de puntos oscuros; y

en la periferie presenta varias ondulaciones formadas de celdillas pequeñas y arredondadas, conteniendo varios núcleos; y al último un adorno ú orle de celdillas muy pequeñas y de un color opaco.

El corte longitudinal del mismo, presenta: una superficie trasparente con líneas ó filamentos blancos paralelos entre sí, y al centro un canal lleno de sustancia viscosa. Visto al microscopio presenta una superficie de celdillas irregulares y hacesillos de fibras y tráqueas.

Una rebanada transversal del estigma, afecta la forma de superficie triangular, trasparente, de vértices obtusos, partiendo de cada uno de estos, un vacio alargado hasta el centro en que vienen á unirse. Visto al microscopio, se nota compuesta de celdillas trasparentes é irregulares, viéndose en algunas, manchas amarillas, debidas tal vez á la fovila. La superficie interior de los vacios, está tapizada por vellosidades ó mejor dicho por papilas alargadas, un poco obtusas, hácia su estremidad libres y formadas de una sola celdilla trasparente.

Un corte transversal del ovario, tiene una forma estelar, rodeada de una zona verde y espesa; pero de los seis gajos que presenta, tres los forman las secciones de los lóculos y los otros tres al espesor de los tabiques; la superficie de estos está interrumpida enmedio, por una línea amarilla que los atraviesa del centro á la circunferencia á manera de un rádio. Todas estas partes están formadas de tejido celular, como el de las hojas y de hacesillos fibro-traqueales; pero adonde abundan mas las tráqueas es en el cuerpo placentario y en el funículo.

Fruto.—El fruto es una baya polisperma, algo carnoso de grano homótropo y perisperma harinoso. En uno de los granos se perciben dentro de la almendra una cavidad recientemente formada (hácia á su base) adonde se encuentra un embrion todavía celular, esférico y pendiente por medio de su filamento.

Clasificacion.—Agave americana de la Hexandria monojínea de Lineo y de la Mono-epigirnia de Jussieu y de la familia de las Bromeliaceas.

REFLEXIONES.

De las muchas reflexiones que venian á asaltar á nuestra mente en el curso de la observacion que acabamos de esponer, solamente nos ocuparemos de las que tengan alguna utilidad para el estudio de la planta que hace el objeto de este escrito, ó que tengan alguna aplicacion práctica en el exámen de los demas vegetales que embellecen nuestros campos. Cuidando de omitir cualquiera que no puede comprenderse con la simple lectura de la descripcion que acabamos de hacer.

Si fijamos nuestra mirada en los tejidos elementales del maguey, fácilmente descubriremos que presentan una forma igual, y la misma disposicion casi en todos los órganos que lo componen. En la mayor parte se descubren hacesillos abundantes en fibras y tráqueas, en un tejido celular, compuesto de utrículos que tienen la forma de un polígono irregular; ya sea que se examine un corte transversal ú otro longitudinal. Apenas hacen escepcion á esta ley los órganos sexuales que contienen celdillas de diverso modo, configuradas y dispuestas. Mas como esta ley, no solo es aplicable á esta planta, sino que nuestra esperiencia nos

la ha manifestado estensiva á muchos vegetales, se infiere, que para conocer la anatomía elemental de una planta, basta reconocer uno de los órganos de nutricion y los sexuales. Consecuencia que desde antes la habiamos previsto, atendiendo á la ley de analogías que siguen en su estructura, todos los órganos de los vegetales. De la circunstancia que acabamos de asentar, esto es, que las celdillas presentan la misma forma, tanto en el corte longitudinal como transversal, se deduce tambien, que la figura propia de los utrículos no es la polígona exagonal, sino la poliédrica: supuesto que cualquiera que sea la cara que presenten, aparecen con aquella forma.

La identidad que presentanen su estructura la cepa y la raiz, fácil era preveerla de antemano al exámen microscópico, con solo atender á la seccion á que pertenece la planta. Sabido es, que la raiz de los dicotiledones, se diferencia del tallo en que no tiene médula, ni estuche medular; pero en un monocotiledon no existiendo la médula, ni en el tallo, no puede existir este carácter distintivo, como tampoco el estuche medular; supuesto que este se forma alrededor de aquella. Respecto á la falta de vasos espirales que se nota en los hacesillos fibro vasculares de la cepa, depende probablemente de que se trata de un tallo corto é incompletamente desarrollado.

El apéndice que aparece en la parte inferior de la cara interna de las hojas, se conoce que resulta de un doblez de estos órganos, en que desprendiéndolas de su insercion, no se presentan en la herida las fibras por su estremidad, como sucede siempre que se practica un corte transversal sobre la continuacion de la hoja; sino que aparecen como cuando se hace un doblez artificial, cuidando de desprender la epidermis; esto es, sirviendo de continuacion á las fibras de la hoja con las del apéndice. El color blanco que presenta es un síntoma del estado clorótico en que la ha puesto la falta de luz y la poca ventilacion que tiene en el lugar donde está colocado.

Otro fenómeno no menos digno de llamar la atencion, es la diferencia que presenta en su forma la raiz, examinada en la planta recientemente formada, y la que presenta despues de algunos años, cuando ha llegado á sobrepasar la altura del hombre. En la primera edad como dejamos dicho, se presenta con la forma de una raiz compuesta, y á la edad madura, representa un grande pivote truncado y ramoso, compuesto de varias piezas engastadas unas en ótras. O en una palabra, en su principio la planta lleva una raiz de monocotiledon y mas tarde la de un medicotiledon; hecho muy singular que á mera vista podria tomarse ó como una escepcion de la ley recibida en la ciencia ó como una monstruosidad de la naturaleza; pero fácil es convencerse de la falsedad de estas dos hipótesis en nuestro concepto, si atendemos á la manera que sigue en su desarrollo esta hermosa planta, con que el Criador ha dotado á nuestra patria. Examinando la raiz compuesta de un maguey muy pequeño, se advierte una mas gruesa, al rededor de la cual vienen á agruparse las demas que son mucho mas delgadas: estas se ven nacer formando hacesillos en la base de cada una de las hojas. La primera es la que por su posicion y robustez, constituye realmente la cepa, y ademas, téngase presente, que la yema que multiplica las hojas, se desarrolla en el centro del vegetal. Pues bien, de esta última circuns-

tancia, desde luego, se deduce, que las hojas mas antiguas y que deben caer primeramente, son las mas esteriores. Al desprenderse, deben dejar la cepa, á la cual estaban adheridas, los hacesillos de raices que llevaban á su base: quedando aquella así desnuda de hojas, de consiguiente subterránea y formando el principio del pibote, que mas tarde se observa rodeado de sus hacesillos; el cual continúa creciendo en longitud, por la misma causa que seguirá repitiéndose lentamente en lo sucesivo. El que sea mas grueso en su base, depende de que es la parte que recibe mayor cantidad de la sávia que le suministran los hacesillos, á espensas de su propia nutricion, como claramente lo demuestra el estado de su poco desarrollo en que se le encuentra á esta época. La disposicion en espiral que afectan estos hacesillos, inútil es decir, que depende de la situacion de las hojas, supuesto que esta es, la que ellas siguen, y que aquellos nacen á su base. Las líneas salientes que se advierten en el pivote, y que le dan una apariencia como si estuviera formado de varias piezas engastadas unas en otras, depende de un vestigio endurecido de la coleorrhiza. De suerte que en conclusion el pivote que se observa en un maguey grande, no es otra cosa en definitivo, mas que la cepa de la planta, la que ha quedado desnuda por la caida de las hojas que la envolvian en otro tiempo.

Examinando la inflorescencia, hemos descubierto la causa de la falta de acuerdo que se advierte en las opiniones de los célebres botánicos, que han descrito este vegetal, tan digno de ser estudiado bajo todos aspectos. Algunos se han contentado con decir que representa un candelabro, otros que se termina en corimbos ó umbelas, y no ha faltado quien lo haya tomado por un simple racimo. Para nosotros, todos han dicho alguna verdad, pero ninguno ha sido exacto: porque si se conocen con atencion los ejes de la inflorescencia, haciendo cortes transversales en los puntos en que se separan los cabillos, se verá que el eje secundario que lleva el corimbo, es un eje compuesto, formado de varios ejes que nacen de un mismo punto, que si no fuera por su soldadura, deberian formar umbelas en el caso que fueran erguidos, ó hacesillos, cuando tuvieran poca consistencia. Estos ejes, como hemos dicho en su lugar, están formando sobre el asta un racimo. De manera que se encuentran reunidas en esta planta, todas las inflorescencias descritas por los autores, y que por falta de atencion, la han determinado de una manera incompleta.

Antiguamente se colocaba este vegetal, entre las liliaceas, como otros muchos muy diferentes; pero hoy, desde que se ha hecho mas vulgar el gran método de Jussieu, se han ido sacando muchas plantas de aquella familia, que hoy forman otras nuevas mas naturales. Por esto es, que M. Richard, coloca al maguey en las Amarillydeas, y M. Humboldt en las Bromeliaceas. En presencia de dos opiniones tan respetables, en otras circunstancias, tal vez hubiera sido aventurado dar un fallo: pero siguendo el parecer de M. Humboldt, creemos no equivocarnos en el nuestro. Primeramente, porque las dos opiniones puedan decirse que apenas discrepan en un grado, pues tal es la afinidad de las dos familias. En segundo lugar, porque M. de Humboldt ha estudiado la planta en su pais natal, y por último, se encuentran en este vegetal, los caractéres que mas distinguen las

Bromeliaceas de las Amarillydeas. Tiene las divisiones de su limbo, dispuestas sobre dos líneas. sus frutos son algo carnosos, su endosperma harinoso, y aun su porte es diferente. Ademas, en las Bromeliaceas, son mas comunes las plantas que llevan raices compuestas y hojas crasas y espinosas.

Este era el lugar de discutir los caracteres distintivos de la especie; porque lo que es el género, está bien determinado: pero aplazamos este trabajo, que debe ser muy fructuoso, principalmente en sus aplicaciones á la agricultura, para cuando hayamos estudiado cada una de las especies en particular.

V.

Cultivo del maguey.

El maguey se produce en el Valle de México, en el de Toluca, en el de Puebla, en el de Texcoco, en Pachuca, en muchos distritos del Departamento de Oaxaca é Itzmo de Tehuantepec, en algunos valles de los Departamentos de Querétaro, Guanaxuato y Michoacan, en San Juan de los Llanos, Cuautla de Amilpas, Huichapan, Zumpango, Tulancingo y otra multitud de pueblos que seria largo mencionar. Tambien se encuentran magueyes en los Departamentos de San Luis y en Tamaulipas, cerca de Tula; hay espaciosas colinas en los declives de la Sierra Madre cubiertas de la variedad de maguey chico que llaman lechugilla. En Yucatán se cultiva en una grande escala el maguey de pita que llaman *Henequen*, y del cual hablaremos mas adelante; pero la verdadera region del maguey fino que produce el pulque, es el territorio situado entre los Departamentos de México Puebla y Tlaxcala, que se conoce con el nombre general de Llanos de Apam, es decir, una estension de terreno seguramente de mas de seiscientas leguas cuadradas cubiertas de maguey cultivado y silvestre, donde hay multitud de haciendas y ranchos valiosos, que con la planta tienen una riqueza duradera, cuya esplotacion es demasiado fácil, y relativamente, de poco costo.

Nos inclinamos á creer que algunos años antes de la conquista, muchos terrenos que hoy vemos sin árboles, estaban cubiertos de un bosque muy espeso donde abundaban los cedros, y prueba de ello es que en todas las construcciones antiguas se usaba de preferencia de esta madera, que hoy cuesta tan caro por las enormes distancias á que se halla, y porque se va haciendo cada dia mas rara; pero sea de esto lo que fuere, parece fuera de duda que los antiguos indios tenian grandes plantíos de magueyes en la region de los Llanos de Apam, que dependia en gran parte del Imperio Mexicano, y que en el trascurso del tiempo estos plantíos que formaban el caudal y patrimonio de muchas familias, fueron pasando al poder de la raza conquistadora, quedando solo á los naturales porciones pequeñas que subsisten hasta el dia.

La region del maguey, destituida de arboledas, es una tierra delgada, pedregosa y árida en muchos lugares, presentando en lo general un aspecto de monotonía que desconsuela, pues nada hay tan triste como una hacienda de pulque; de modo que sin examinar á fondo la rique-

za de la planta, se creeria que era la tierra mas pobre y mas improductiva del globo: no es esto así, los hacendados, cuando lo pueden saber, cuentan sus plantas por miles y no por cientos; y mientras mas crecido es el número, mayores son los productos y mayor el precio de la finca.

El cultivo del maguey es el mas sencillo que puede imaginarse. Antes de morir la planta deja á su derredor una larga familia, á veces seis, ocho ó mas hijos, que se dejan crecer dos ó tres años, se arrancan con una pala de hierro, cuidando de no lastimar el *mezontete* ó tronco, se les cortan las hojas dejándoles solamente tres: en seguida se tienden en el campo por dos ó tres meses para que *escurran* (1), y pasado este tiempo se plantan en cruz á la distancia de diez y seis varas (2), dejando un espacio entre una y otra hilera de plantas para barbechar, á fin de que, si la tierra lo permite, se pueda sembrar cebada. El método de trasplante, es tambien sencillo, aunque necesite de la práctica de las gentes del campo. Se hacen unas cepas ó agujeros en los que solo quepa la raiz de la planta: se asienta perpendicularménte, se aprieta por todos lados y se deja á que la naturaleza le comunique vigor y fuerza. La poda, los barbechos de tiempo en tiempo, el arranque de los hijos, y la siembra de cebada, sobre todo entre las hileras de magueyes, favorecen su crecimiento y desarrollo.

Muchos labradores abonan el terreno y lo preparan. En la region propia, en que la naturaleza ha colocado á esta planta, todo esto es no solo inútil sino podria decirse, perjudicial. La estructura de las hojas de la planta es adecuada para soportar admirablemente todas las variaciones meteorológicas: el granizo, que destruye los campos de trigo y de maiz, apenas deja una ligera señal en las duras pencas del maguey: las lluvias resbalan por su superficie, los fuertes rayos del sol no lo queman, ni el hielo lo seca ni lo marchita: toma de los meteoros lo que necesita y rechaza lo que le daña; solo en los últimos dias de su vida, cuando está produciendo su dulce licor, sufre, como el hombre en su vejez, la influencia de las estaciones; y en ese caso se resiente de todas las variaciones atmosféricas, dando menos licor si el frio es intenso y las lluvias abundantes, ó los aires calidos é impetuosos.

El maguey, en los terrenos propios, tarda ocho, diez y doce años para llegar á su estado de madurez; pero en los menós á propósito, es decir, en las tierras muy húmedas y cargadas de *humus*, necesita quince años. El plantío de magueyes, hecho de manera que éstos vayan sucesivamente produciendo, es un capital colocado á muy alto interes; pero á un plazo bien largo.

Los indígenas y labradores de algunas haciendas, creen que á los cuatro años de trasplantados los magueyes, es muy conveniente podarlos, y lo ejecutan en efecto, recortando con un cuchillo muy afilado las márgenes de las pencas hasta dejarlas sin las espinas, y arrancando cuatro ó seis de las cercanas al corazon ó tronco de la planta, el cual está senta-

(1) Cuando el maguey se trasplanta fresco sin dejarlo secar, ordinariamente se pudre y cria un gusano que llaman *chilocuili*, y se pierde sin que baste entonces ningun género de cuidado para impedirlo. No obstante, algunos hacendados creen que no se necesita dejar escurrir el maguey, y que puede plantarse así immediatamente

(2) 13 metros 408 milímetros.

do en la tierra. Podrá ser esto muy bueno; pero otros labradores son de opinion contraria, y sin necesidad de desfigurar de una manera tan bárbara al maguey hemos visto muy buenos productos, en multitud de plantas que no han sufrido esta amputacion. La naturaleza y él tiempo, una vez trasplantado el maguey, cuando el terreno es á propósito, son, para el cultivo, los agentes mas poderosos.

Cuando el maguey tiene ya la edad suficiente, lo que se conoce por su tamaño y por el prodigioso desarrolló de sus hojas, empieza á querer elevar su tallo, que antes de morir llena de panojas de flores de oro, como si quisiera terminar su vida enmedio de las galas y de las pompas de la naturaleza. Entonces los agricultores, para evitar que se *salte*, como ellos dicen, tienen que hacer necesaria y prontamente una poda con una barreta ó instrumento fuerte, cortando las hojas centrales cerca del tronco en el cual se forma una especie de vasija: se le labra ademas lo que llaman una *cara*, es decir, se le cortan algunas hojas y se quitan las espinas de otras, para que mas fácilmente pueda entrar y acercarse el operario *(tlachiquero)* que estrae el pulque.

Los magueyales representan al decir de muchos, un valor fabuloso. Calculan el de las plantas de dos años á dos reales, las de cuatro á dos pesos, las de ocho á cuatro pesos, y las de doce á quince años, á seis ú ocho pesos si el maguey es fino. De esta manera habria hacendado cuya finca valdria ocho millones de pesos. No hay cosa en que varien tanto las opiniones como en el valor de los magueyes. En el siglo pasado los peritos graduaban el precio de los magueyes por su tamaño y edad, ó los dividian en *Uno, dos y tres cuarterones*, es decir en las tres edades: la infancia, la virilidad y la vejez. El maguey es ya viejo cuando va á producir el licor, despues muere infaliblemente. Otros calculaban el precio por caballerías, asignando á cada una un diverso precio, segun la calidad y estado del plantío.

Hemos visto un avalúo hecho en 1794, y encontramos apreciada una caballería de tierra (609,408 varas cuadradas) plantada de maguey, en 1,400 pesos, otra en 3,500, otra en 4,000 y otras en 8,000.

En una caballería de tierra, salvo los accidentes topográficos, caben de 20 á 25,000 magueyes, plantados con la regularidad necesaria: así puede notarse que el precio varia quizá desde 50 hasta 400 pesos el millar.

En esta divergencia de opiniones que alteran tan considerablemente la escala de precios, se ha tomado por base para la venta de las haciendas, las cargas de pulque que producen semanariamente, añadiendo á este conjunto el de las demas tierras de labranza, aguas, cercados, potreros, habitacion, &c. Sin embargo de todo esto, el valor de una finca depende siempre del buen estado de sus plantíos de magueyès y de su calidad; así es que, por la sola vista de las estensas colinas cubiertas de agave, calcula un inteligente un porvenir de riqueza durante treinta ó cuarenta años, aun sin hacerse nuevos plantíos ni gastar un solo peso.

Nada en efecto es tan productivo y tan seguro, como este ramo de la agricultura.

Supongamos un terreno nuevo y á propósito para el cultivo de la planta, y hagamos el cálculo de 1,000 magueyes:

Costo de la planta en otra hacienda, flete, plantacion, &c.	$250	0
Cultivo durante 15 años	100	0
Contribucion durante el mismo tiempo....................	11	2
Total..........	$ 361	2

Al cabo de los ocho, diez, doce, quinçe y diez y seis años, todos estos magueyes han producido, y aunque no se les calcule mas que cinco pesos de producto, tendremos que un capital que puede estimarse en 400 pesos produjo 5000, es decir, cosa de ochenta por ciento anual.

En ningun pais del mundo podrá colocarse un capital, con toda seguridad á un interés tan alto.

Es menester advertir, que en este y en los demas cálculos de esta memoria se han tomado las cifras medias como probables; pero las opiniones varian hasta lo infinito, pues la produccion depende del terreno, de las calidades del maguey, de la inteligencia y conocimientos del administrador ó mayordomo, y hasta de la pericia y honradez de los tlachiqueros.

VI.

Propiedades medicinales del maguey y esperimentos del Dr. Bálmis.

La medicina ha tenido principio quizá entre las gentes mas ignorantes y vulgares. La casualidad ó la necesidad, les ha obligado á hacer uso de las yerbas y misturas que han creido mas propias para curar las dolencias. Unos remedios han sido ineficaces, otros fatales, y los que han probado, se han trasmitido en el vulgo de generacion en generacion. Increible parecerá que se encuentren en la historia natural de Plinio, remedios que nos han sido enseñados por nuestras nodrizas y algunos de los cuales nos parecen hasta ridículos. La ciencia en nuestro concepto, nada debe despreciar: la naturaleza tiene todos los medios imaginables para atacar los males. Creemos que todas las enfermedades tienen un antídoto ó preservativo. Se ha encontrado la vacuna para las viruelas, el tártaro para el pulmon, el mercurio y el oro para el mal venéreo. El tiempo hará que la medicina sea una ciencia, por medio de la cual, el hombre de una vida regular y morigerada, llegue á cien años y muera únicamente de cansancio y de vejez.

La gente del campo que habita las llanuras y mesetas de los llanos, ha encontrado en el maguey una verdadera panacea. No hay enfermedad que no desaparezca al instante, ya con las fricciones del zumo de las hojas, ya con el cocimiento de ellas ó ya con la aguamiel que destilan. Por lo que escribió el Dr. Hernandez y que hemos copiado, se puede conocer que los antiguos indios sabian las propiedades medicinales del maguey, y lo aplicaban para diversas enfermedades. La gente del campo, continúa haciendo hoy, poco mas ó menos, el mismo uso: vamos á dar idea de lo mas notable de esta farmacia popular.

"Los golpes contusos en el pecho, se curan con una bebida formada de dos cuartillos del jugo de las hojas del maguey, que se evaporan al fuego, añadiendo azúcar y algunas pasas de uva. Este cocimiento, se ministra al paciente en pequeñas dósis, cuidando de que guarden una dieta moderada." Se asegura que la curacion es completa en breve tiempo.

Para las apostemas y tumores interiores, se usa la fórmula siguiente: "dos cuartillos del zumo de las pencas asadas de la variedad de maguey que se llama *chichimeco*, unascuantas raices de palo de orozus, una docena de pasas de uva, un trozo de palo de *cuautecomatl*, otro de

otate, y cuatro espinas de maguey machucadas. Todo esto se evapora al fuego y el cocimiento, se le da al paciente en pozuelos, durante nueve mañanas. La curacion es completa."

Para el dolor de costado: "se pone á asar al fuego una penca de maguey *chichimeco*, se le esprime el jugo que se endulza con azúcar, y de esta bebida se ministra al paciente, un pozuelo cada doce horas. Al costado, se aplica una hoja chica asada, abierta por enmedio y rociada con aceite de almendras."

"Para toda clase de heridas, es remedio eficacísimo el bálsamo del maguey que se hace asando al fuego las hojas y estrayendo de ellas el jugo. Este jugo se pone á hervir y se le mezclan una y media ó dos onzas de azúcar y un poco de romero. Vuélvese á evaporar de nuevo hasta que quede un poco espeso. Se empapan hilas en este bálsamo y se aplican á las heridas y cicatrizan en poco tiempo."

"Para las gonorreas, es muy eficaz beber todos los dias, durante una ó dos semanas un cuartillo de aguamiel cocida."

"La goma que se suele criar en la parte inferior de las pencas del maguey es un remedio eficaz para los dolores de muelas, metiendo un trocito en la carie ó manteniéndolo en la boca (1)."

"Los golpes contusos se curan frotando la parte adolorida con el zumo caliente de las pencas asadas del maguey."

No damos pleno ascenso á la eficacia de estos remedios, ni hablamos de otros que por absurdos omitimos; pero si afirmamos que el vulgo los cree infalibles y los campesinos tienen tanta fé en el bálsamo del maguey, como D. Quijote lo tenia en el de Fiera-Bras.

Sin embargo ¡qué série de observaciones no se podria hacer en los hospitales, si los facultativos se propusieran estudiar con detenimiento las propiedades medicinales de esta planta!

Las aplicaciones que merecen una detenida atencion, son las de que vamos á dar en seguida una ligera idea.

Por el año de 1790, se presentó en México un curandero, natural de Pátzcuaro, que llamaba D. Nicolás de Viana y era conocido con el sobrenombre del *Beato*. Dirigiose al Real Tribunal del Protomedicato, para manifestarle que poseia un secreto para curar el mal venereo, y cuyo secreto habia aprendido de una mujer india que lo habia usado desde tiempo inmemorial.

El Tribunal del Protomedicato, á pesar de que tenia ya el antecedente de las curaciones que habia hecho Viana en algunos lugares de la provincia de Michoacan, quiso que se hiciesen nuevas esperiencias y comisionó para este efecto á un célebre facultativo, el Dr. Jove. Mas adelante se permitió á Viana que curase en los hospitales y sanó completamente á mas de cien enfermos atacados del mal venereo, los que se pusieron bajo su especial cuidado. Las curaciones no pasaron de treinta dias, y fueron tan radicales y perfectas, que entusiasmaron á los Dres. Jove, Guiral y rada, quienes declararon que el específico de Viana era un verdadero hallazgo para la humanidad.

Continuaron las esperiencias y las observaciones de los facultativos, y el Sr. Núñez, arzobispo de México, tomó tal empeño, que logró que se comisionase al

[1] Estos y otros pormenores relativos al maguey, están tomados de una obrilla curiosa que se publicó en México en 1837, con el seudonimos de *José Ramo Lucohan Naumira.*

mismo Dr. Jove, para que corrigiendo los defectos del método de Viana, lo aplicase en los hospitales de una manera mas permanente y formal.

El Dr. Balmis, que en esa época habia llegado á Veracruz y que oyó hablar de los prodigios de la medicina de Viana, llegó ya á México con el propósito de hacer observaciones prolijas y como cirujano mayor del hospital, fué encargado por el arzobispo de continuar las observaciones del Dr. Jove.

Como la materia es interesante y como acaso se ganará mucho en repetir hoy estas observaciones, me parece oportuno que oigamos en esta materia puramente científica, al mismo Lic. Balmis (1).

"Tres fueron las fórmulas que usó Viana y los profesores arriba nombrados. La primera consistia en un cocimiento sudorífico de dos cuartillos de pulque ó licor fermentado de una planta llamada *Metl* ó maguey, tres onzas de la raiz de la misma, dos de carne de vívora y una de rosa de castilla y todo cocido hasta consumir la mitad de la agua, se colaba y se guardaba para el uso."

Preparados antes los enfermos con un purgante que Viana denominaba *magistral*, tomaban este cocimiento caliente en la cama, guardando mucha quietud y abrigo durante el copioso sudor que promovia por cuatro ó seis horas.

"Para exitar mas esta evaporacion, mandaba untar con sebo caliente los piés y piernas de los enfermos; y si á pesar de esta diligencia no era tan abundante como deseaba, disponia darles una copita de mezcal ó aguardiente de caña. Se repetia la misma operacion alternándola por tres dias, pasando luego al uso de las lavativas, compuestas de una libra del cocimiento de las hojas de shén y de anis, dracma y media de los polvos de la Begonia y una dracma de la coloquintida, con lo que se daba la enema que mandaba repetir en otros tres dias diferentes."

"Concluida la dósis de los sudoríficos y purgantes espresados, para completar la curacion, pasaban los enfermos por espacio de nueve dias, al uso de un cocimiento de leño cuya fórmula es la siguiente:"

"Tomábase onza y media de la raiz de zarza, de sasafras, sauco é incienso, de cada cosa dos dracmas, y una dracma de goma de limon y copal de Campeche, todo lo cual cocido en dos libas de agua, hasta consumir la mitad, se colaba y servia para el uso."

"No es mi ánimo criticar ni censurar la práctica empírica de Viana: se deja conocer fácilmente, que su falta de método y las desproporcionadas fórmulas de que usaba, son consecuencias precisas de su ningun conocimiento en la medicina; pero lo que hay digno de admiracion, es como logró este hombre con su método tan felices curaciones. Lo alterante de los simples, la uniformidad con que indistintamente los daba á toda suerte de enfermos y de enfermedades venereas, debian ser otros tantos obstáculos para el feliz logro de las curaciones, y mucho mas si atendemos al inmetódico plan que seguia sin diferencia de vicio, de causa, ni de grado, y sin atender á la edad, al sexo, ni al temperamento de cada uno, siendo así que una cantidad ministrada con la igualdad con que lo hacia él, podia

(1) Demostracion de las eficaces virtudes nuevamente descubierta en las raices de dos plantas de Nueva España, especies de *Agave* y de *Begonia*, para la curacion del mal venereo, por el Lic. D. Francisco Xavier Balmis.—1794.

ser insuficiente para unos y escesiva para otros."

"Este desordenado método observado constantemente por Viana y los comisionados, no podia menos de causar algunos desastres que se esperimentaron, y fué fortuna que no sucedieran mayores. La composicion sudorífica de que hemos hablado antes, constaba de cuatro simples, de los cuales solo la raiz del *Agave americana* de Lineo, ó el maguey y el pulque poseian la virtud espresada. La rosa, de cualquier especie que sea, nada tiene de diaforética, y Mr. Vitet entre otros médicos modernos, ha demostrado que la carne de víbora, no tiene otra virtud específica que la de ser glutinosa y alimenticia, en cuya propiedad le escede en mucho la carne del gallo, careciendo por consiguiente, de todas aquellas ponderadas virtudes descritas por los antiguos; motivo porque las desterré del todo en mi nueva composicion."

"Esta consideracion, y el modo con que el Dr. D. Francisco Hernandez, famoso médico de Felipe II, recomienda el pulque, me inclinaron á formar el cocimiento de solo estos simples, que empecé á usar con unos efectos mucho mas favorables de lo que me prometia. Las minoradas dósis y la constancia en repetirlas sucesivamente, segun la gravedad de los males que intentaba curar, contribuyeron á esta felicidad."

"La enema purgante de que usaba Viana, presentaba una composicion mas irregular y alterante. Persuadido, yo, pues, de que los purgantes carecen por sí de cualidad específica para destruir radicalmente el virus venéreo confirmado, y de que solamente pueden aliviarlo en parte, minorando en general la masa de los humores, reproduciéndose los síntomas luego que se resarce la pérdida, no dudé separar de las referidas fórmulas el shén, anis y coloquintida, dejando solo la begonia, para investigar mejor sus virtudes."

"Hecho cargo, por reiteradas esperiencias en multitud de enfermos, de los felices efectos de la begonia, y de su admirable virtud fundente y purgante, me declaré á favor de su uso, sin la mezcla de las demas sustancias que antes la acompañaban."

"Constando la mayor parte de la composicion del cocimiento leñoso de Viana, con que creia perfeccionar sus curaciones, de simples aromáticos y estimulantes sobremanera, capaces de resecar y enardecer aun á los enfermos de una constitucion la mas floja, y de líquidos los mas inertes, la deseché enteramente de mi práctica."

"Aunque el plan de mis primeros ensayos, fué hecho solamente con la raiz de la begonia, que hacia tomar ya en infusion ya en enema, y con la raiz del Agave cocida con el pulque, sin embargo, considerando que este licor solo se hallaba en algunas provincias de América, y que era imposible trasportarlo á otras regiones, á causa de avinagrarse de un dia para otro, por lo cual no podia comunicarse su benéfico uso á todos los reinos, emprendí nuevos ensayos y sustituí en lugar del pulque igual cantidad de cidra, licor que juzgué el mas análogo y de que abundan casi todas las naciones. El efecto de este ensayo correspondió á mis deseos, y me abrió camino á nuevas y felices tentativas con la cerveza, que me condujeron al uso del agua comun *con maravilloso suceso.*"

"Con este último líquido conseguí, no solo libertar á los pacientes del entorpe-

cimiento y de otras incomodidades que causan los licores espirituosos, á la cabeza de los que son abstemios ó templados, sino que evite el demasiado estímulo y acrecentado calor que les inducian. Desengañado ya y convencido de que el agua natural es el mejor vehículo que puede emplearse para la administracion de esta raiz tan apreciable, adopté para los naturales de la América la fórmula siguiente:

"Se cocian tres onzas de la raiz del maguey, en dos libras de agua hasta consumirse la mitad, y colada la tomaban caliente. Usé de este cocimiento en cuatro enfermos que se me presentaban dentro y fuera del hospital, preparados antes con sangrías, sueros ó baños, segun lo exigian las circunstancias de cada uno, y repetia sucesivamente el remedio, mas ó menos moderado, hasta conseguir casi del todo la curacion, en cuyo estado me servia de sola la begonia en esta forma: "Se mezclaban únicamente dos escrúpulos de polvos de la raiz de esta planta en media libra del cocimiento emoliente, para una sola lavativa."

"Pero si se consideraba cargazon en las primeras vías y obstruccion en las viceras del abdómen, ó si los enfermos repugnaban el uso de las lavativas, daba en su lugar veinte granos de dichos polvos, desleidos en cuatro onzas del mismo cocimiento y media onza de rodomiel; ó bien con la misma cantidad de polvos se formaban píldoras con miga de pan y alguna conserva, para los que repugnaban el sabor amargo de esta raiz."

"A los enfermos delicados y propensos á irritarse, que tenian necesidad de purga, les daba la infusion de un escrúpulo de los referidos polvos, con cantidad suficiente d eagua comun, con lo que lograba purgarlos epicraticamente, aumentando la dósis cuando era necesario."

"Se esperimentó alguna vez que la begonia tomada por la boca, en infusion ó en sustancia, causó algunas náuseas ó vómitos, que me inclinó á creer participaba dicha raiz de alguna virtud emética, y la esperimenté útil para deshacer y arrojar la vizcosidad de las primeras vias."

"Sin embargo, para afianzar mas la eficacia de esta medicina, mo valí de otros remedios: por ejemplo, la sangría cuando habia plétora; los ácidos vegetales, si escesivo ardor; emulsiones opiadas, si notaba demasiado estímulo; quina, si sobrevenian fiebres intermitentes; calmantes, para los histerismos, y me servia, en fin, de otros auxilios de la medicina y cirujía en los casos necesarios."

"Si las evacuaciones de vientre y de sudor eran algo escesivas, y si los sólidos tenian mas estímulo del que necesitaban para desprenderse y sacudir la infeccion venérea, suspendia por algun tiempo el uso de esta medicina; y adietaba al enfermo á un régimen de convalescencia, si la gravedad de sus males no lo impedia."

Tal era el método del Dr. Balmis, y así lo practicó durante mucho tiempo en el Hospital de San Andrés de México, habiendo obtenido un satisfactorio, por no decir maravilloso resultado. Entre los pacientes atacados del mal venéreo, que fueron asistidos por Balmis, se encontraban ancianos, mujeres embarazadas y niños contaminados; en una palabra, casos desesperados, en los que parecia imposible sanar aun con dósis fuertes de mercurio. El número de casos felices fué cerca de trescientos cincuenta, y el Dr. Jove curó por su parte mas de veinticuatro.

Convencido el Sr. arzobispo Haro, por estos hechos prácticos, de la eficacia de las raices del agave y la begonia, quiso que España participase de sus benéficos efectos, y comisionó al mismo Dr. Balmis, el que partió para la Península en 1792, llevando cuarenta arrobas de raiz de maguey y treinta de begonia.

En Julio de 1792, comenzó el Dr. Balmis sus curaciones en los hospitales de Madrid.

"En el Hospital de San Juan de Dios se hicieron doce observaciones en personas atacadas de gonorrea, bubones, úlceras y fistulas. Sanaron completamente cuatro, con poco mas de 30 onzas del cocimiento de la raiz del maguey, otros, consiguieron alivio, y dos cuyo mal estaba ya muy avanzado, murieron."

"En el Hospital de la Pasion, se hicieron diez y siete observaciones, todos los casos pertenecian al sexo femenino, algunos eran desesperados ya por lo adelantado de las enfermedades, ya por la especial constitucion de los enfermos; sin embargo, algunos sanaron radicalmente, otros lograron notables alivios y ninguno murió."

"En el Hospital General, se hicieron veinte y cinco observaciones. La mayor parte de los enfermos entraron á ese hospital con síntomas muy graves, y lo menos veinte salieron perfectamente curados."

Como á pesar de lo importante de esta materia, seria fastidioso reproducir todas las observaciones, nos contentaremos con copiar íntegra una de ellas, para dar una idea de las admirables curaciones de Balmis y de la importancia que en la flora médica pueden todavía tener las raices del *agave* y la *begonia*.

"Matias F. de 25 años y temperamento sanguineo, tres años hacia que de resultas de un comercio impuro, le sobrevino una gonorrea virulenta, pútrida y de mal olor y un fimosis, que se le curaron con varios remedios que se le dieron, durante dos meses; mas á los cuatro dias le nació un bubon en la ingle izquierda, que supuró y se abrió espontáneamente, sucediendo lo mismo con otros tres que le salieron en la misma ingle. Despues de curados éstos, le afectaron unas rosetas coloradas que tiraban á lívido en toda la cara, con mucho ardor y escozor, los cuales, abiertos por sí, degeneraron en úlceras: curadas éstas se le hincharon inmediatamente las piernas y se le cubrieron de placas de la misma especie que las anteriores, y dos meses despues, se le formaron en las fauces unas úlceras sordidas, que aunque se le quitaron, volvieron á reproducirse en seis ocasiones diferentes, hasta que últimamente terminaron en úlceras corrosivas, que corroyeron los huesos palatinos, maxilares y el *vomer*, arrojando muchas esquirlas de ellos. En este estado, y con una fístula incompleta en el ano, con grande ardor en el estómago, fiebre lenta acompañada de grande consuncion, vigilia é inapetencia, entró á tomar el nuevo remedio que, despues de preparado con baños y leche, se le administró en la forma siguiente:

"Dia 19, seis onzas cocimiento sudorífico de raiz de maguey.—Dia 20, la misma cantidad.—Dia 22, cuarenta granos de begonia en lavativa, produjo un despeño.—Dia 23, cuarenta y ocho granos.—Dia 25, cuarenta y ocho granos.—Octubre 2, cuarenta granos.—Octubre 9, siete onzas de sudorífico.—Dia 19, otras siete onzas.—Dia 23, veinte y cuatro granos

de bogonia en lavativa.—Dia 25, otra dósis igual.—Dia 26, 7 onzas del sudorífico."

"Este mismo dia apareció cicatrizada del todo la úlcera de la garganta, despues de haber salido otras piezas de hueso. Igualmente se reconoció perfectamente cicatrizada la fístula del ano."

"Noviembre 2, se le administraron treinta y seis granos de begonia en lavativa.—Dia 3, ocho onzas de cocimiento sudorífico.—Dia 6, cuarenta y ocho granos de begonia en infusion.—Dia 14, ocho onzas del cocimiento sudorífico.—Dia 16, otra dósis igual."

"El 21, el enfermo estaba completamente bueno, pidió su alta y salió del hospital. Como el paciente era soldado, esa misma noche montó su guardia á la intemperie, y en el rigor del invierno, lo cual le ocasionó unos dolores reumáticos en la pierna izquierda."

"Se le aplicaron de nuevo lavativas de begonia, se le administró un cocimiento de media onza de raiz de maguey, en nueve libras de agua con flor de malva y jarabe de amapola, y se le dieron algunas fricciones en las partes adoloridas con aceite de cachorros. Finalmente el 4 de Enero salió completamente bueno del hospital, y los facultativos no tuvieron noticia que hubiesen vuelto á aparecer en lo sucesivo los síntomas casi mortales con que lo recibió el Dr. Balmis."

Todas las observaciones antedichas, se hicieron bajo la vigilancia de una comision que nombró el rey. Esta comision la compusieron los Dres. D. Antonio Medina, D. José Salomon de Morales y D. Bartolomé Piñera y Siles, y de los Lics. D. Diego Rodriguez del Pino, D. Agustin Ginesta, D. Felipe Somoza y el boticario de cámara de primera clase de S. M., D. José de Enciso.

Como era de esperarse y es la suerte de todos los innovadores, toda la mayoría de la comision se declaró, si no en contra del agave y la begonia, sí en oposicion con el Dr. Balmis, que los administraba. ¡Es curioso observar lo difícil que es hacer progresar á la especie humana!

Entre los individuos de la comision, se distinguió sobre todo, el Dr. Piñera, el cual escribió un folleto, alterando el diario de observaciones de Balmis, y desfigurando sustancialmente los casos. Cuando no podia negar la curacion, la atribuia al jarabe de meconio ó á la orchata, y cuando algun enfermo sucumbia, que no todos habian de sanar, echaba redondamente la culpa á los cocimientos sudoríficos. Esto obligó á Balmis á escribir una obra en forma, que es la que hemos citado y la que nos parace por todos títulos interesante.

Lo que sí estrañamos al leer la controversia de Piñera y Balmis, es que el primero, en vez de ser tan ligero é insustancial, atribuyendo á un poco de jarabe de meconio, ó á unos cuantos cuartillos de orchata, la curacion del virus venéreo, no fijara su atencion en que una parte de los pacientes que se pusieron bajo la direccion de Balmis, habian recibido el mercurio en unciones. De esto nace una duda. ¿Las raices del agave y la begonia, serán el antídoto especial del mal venéreo, ó solo un adyuvante del mercurio para la completa curacion?

Pero esta y otras muchas indagaciones á que hubiera dado lugar la práctica, han quedado sin resolverse; al menos no hemos sabido que ni en España, ni en México, se continuase el uso de estos re-

medios, lo que induce á creer que despues de la muerte de Balmis, Piñera, que hacia la oposicion, fué el que ganó.—Así sucede frecuentemente, y esto forma la historia no interrumpida de los errores humanos.

Antes de pasar adelante, continuaremos con las observaciones que apuntamos, para que sean tomadas en consideclon por los hombres científicos.

Las propiedades medicinales del agave, son distintas, segun de la parte de donde se tomen, y parece que pueden reducirse á las siguientes:

1.° El zumo de la raiz del agave.

2.° La raiz del agave cocida, y evaporada en mayor ó menor cantidad la agua que se le añade.

3.° El zumo ó jugo simple de las hojas ó pencas.

4.° El zumo sacado de las pencas despues de asadas.

5.° El zumo del fruto que da el maguey cuando ha echado su tallo.

6.° El líquido, ó aguamiel, que produce despues de beneficiado ó podado.

7.° El líquido fermentado, ó convertido en la bebida que se llama pulque.

Cada una de estas cosas puede tener una distinta aplicacion en la medicina; pero no podria llegarse á un conocimiento exacto, sin el análisis químico.

VII.

Haciendas de pulque.—Cálculos estadísticos. Produccion en el siglo pasado.

En una nota se ha esplicado, á los que no conocen el pais y que puedan leer esta memoria, qué cosa es una hacienda; para completar este escrito parece necesario añadir algunas palabras mas.

Las haciendas de pulque son acaso las fincas mas valiosas y mas apreciables. Su situacion cercana á la capital, á los ricos valles de San Martin, Tlaxcala y Atlixco, á Puebla, á Perote, á Toluca y á otros diversos pueblos agricultores y poblados, les da una importancia tal, que los coloca entre las propiedades de primera clase, que han formado desde tiempos atras la riqueza de muchas familias.

La planta del maguey que ha debido producirse, espontáneamente, en las regiones templadas de la mesa central, en el estado silvestre, es no solo desagradable sino incómoda. Los grupos de hijos que van aglomerándose desordenadamente á la muerte de las plantas grandes, ademas de criarse raquíticos, obstruyen de tal manera el terreno que es imposible el tránsito aun para el ganado bovino, que sehiere y destroza con las agudas espinas de la planta. Los agricultores modernos dicen que así tenian los indígenas sus plantíos antes de la conquista. Esto no es cierto. Los indios, bajo muchos aspectos, eran buenos agricultores, estaban muy adelantados, y en México habia ya *chinampas* (1), que producian flores y legumbres, cuando Catarina de Aragon no podia comer ensalada en Lóndres, sino cuando llegaban los barquichuelos de Flandes.

Los plantíos de maguey estaban regularmente distribuidos en los tiempos antiguos en líneas rectas de Sur á Norte y de Oriente á Poniente. Todos, ó la mayor parte de los linderos de las propiedades estaban marcados con magueyes, y las tierras *colgadas*, es decir, las situadas en los declives de las montañas, se hallaban tambien abordadas con magueyes, para evitar que la tierra vegetal, arrastrada por las corrientes de las aguas, dejara estériles y desnudas las rocas, como ahora sucede en muchas fincas por el continuo corte de árboles, por la apatía y descuido, ó por la mal entendida economía de algunos hacendados.

(1) Hortalizas que, por estar sobre agua, se pueden trasladar de un punto á otro.

En algunos lugares los magueyes se dejaban crecer en desórden para formar una especie de gran depósito, de donde se tomaban millares de plantas para el trasplante. Indios fueron los que descubrieron las propiedades de esta planta y la cultivaron; indios son los que hoy la cultivan, trasplantan y benefician, y la verdad es que nosotros no hemos adelantado nada en esta cultura, ni quizá tenemos que adelantar: la química y la medicina, son las que tienen que hacer todavía mucho, para llegar á la perfeccion de las primeras y rudas aplicaciones de nuestros antepasados.

Volvamos á las haciendas.

Figúrese el lector por un momento una tierra montañosa, llena de quebradas y barrancos. Por donde quiera que vuelva la vista en primer término, se encontrará con una sucesion de colinas desnudas de árboles, y en segundo, elevadas montañas azules en cuyas faldas ó declives se perciben grandes grupos de árboles, que solo por estar lejanos y no haber caminos, se han preservado de la codicia y barbárie de los traficantes en madera, que hace trescientos años están acabando con todas las arboledas de la mesa central (1). En la falda de una de esas colinas, se distingue un gran edificio de piedra que con su capilla, su torre y sus almenas, tiene á veces todo el aspecto de un castillo de la edad media. Acercándose mas, se observa una casa fuerte, amplia, cómoda, con grandes patios, con piezas bien ventiladas; pero en un estado de desaseo y abandono, que le quita todo su mérito. Paredes desnudas, pintadas de blanco con cal, piezas desmuebladas ó con unas cuantas sillas antiguas y ordinarias, (2) unas camas de madera que repelen el sueño y el reposo, y unos roperos ó armarios, cayéndose de viejos y apolillados.

La habitacion del administrador no está mejor. Los muebles, ordinariamente, son de lo mas disímbolo y corriente: en aquel local se encuentran, por lo comun, los manojos de llaves, los fierros de la casa para marcar el ganado, algunos instrumentos de labranza, las medidas de las semillas, y una mala mesa con unos cuadernos forrados de badana encarnada, que sirven para llevar la cuenta de las rayas. Cuando se preguntan las causas de este abandono, no falta quien responda, que las revoluciones y la inseguridad es la causa de ello. Esto no es cierto: lo que hay es un resto de las antiguas costumbres españolas, la preocupacion de que las casas de las haciendas nada valen y todo lo que en ellas se gasta es dinero perdido, como si no valieran algo el aseo y la comodidad, puesto que los productos de la finca misma permiten á veces una amplitud en los gastos. Los hacendados van generalmente cortas temporadas á sus fincas, y la mayor parte del tiempo lo pasan en las ciudades cercanas, donde gastan el producto de ellas.

Aunque hemos dicho que las haciendas de pulque, están en terrenos áridos, esto no es aplicable á todas las haciendas, hay algunas que ademas de tener terrenos para el plantío de magueyes, poseen una estension de monte, tierras

[1] La falta de árboles, si continúa esa tala de los bosques, producirá con el tiempo una carencia tal de lluvias, que tendremos necesidad de traer el maiz y el trigo de los Estados-Unidos, y no lo comerán los pobres para quienes es casi el único alimento. Llamamos la atencion de la autoridad sobre este punto, que es del mayor interes.

[2] Esto no es general, particularmente de diez años á esta parte, y hay haciendas cuyas casas son unos monumentos de belleza y aun de lujo.

llanas abundantes de *humus*, y vertientes de agua, de manera que ademas de cosechar el pulque, pueden hacer siembras de trigo, maiz, haba y frijol; pero hablando en lo general, las haciendas de pulque de los Llanos, hacen consistir su mayor producto ó *esquilmo* en la esplotacion del maguey, vendiéndolo para otras haciendas, estrayendo el pulque y enviándolo á vender á los pueblos y ciudades mas cercanas. Entre las líneas rectas estensas de maguey, siembran cebada como hemos dicho, y las mejores tierras las dejan para el maiz y algun trigo temporal. En algunos ranchos, que dan muy buen pulque, el terreno es de tal manera ingrato, que no admite mas que magueyes.

En cada hacienda de Magueyes, ademas de las *trojes* para guardar la cosecha de los granos, hay una oficina especial que se llama *tinacal* que es donde se labra y se vende el pulque, hace de fábrica y de oficina de banco, y realmente los buenos tinacales son los verdaderos bancos de los hacendados.

Si el maguey no se cultiva con el trascurso del tiempo, se arruina completamente la finca.

Conocemos una hacienda que en el siglo pasado daba 200 pesos (2,000 francos) de productos cada semana, de pulque, y en la época presente, apenas da cincuenta pesos cada mes.

La inteligencia en el plantío, hace que en el trascurso de 15 años, duplique ó triplique de valor una finca. Cuando no hay el número suficiente de hijos ó renuevos, se compran en las haciendas inmediatas, plantas que se venden de 60 hasta 80 pesos el millar, se conducen en carros, y á su tiempo se procede al plantío en los términos de que hemos dado idea en uno de los capítulos anteriores, sin ocuparnos de descubrir muchos de los pormenores, porque ellos serian inútiles sin la práctica.

Los plantíos por lo regular se hacen en grandes líneas rectas, pero es necesario alternar los magueyes segun su edad, pues si todo el plantío se hiciese por ejemplo de magueyes de tres años, á los diez ó doce siguientes, vendrian todos á estar en sazon y el hacendado ni podria beneficiar á un tiempo, cincuenta ó cien mil magueyes, ni habria quien consumiese tan grande cantidad de pulque.

Las haciendas del pulque han variado de 200 años á esta parte; terrenos hay que cubiertos hace dos siglos, de árboles corpulentos, hoy están plantados de ricos y hermosos magueyes, y por la inversa, los estensos campos que en los primeros dias de la conquista formaban con el maguey el patrimonio de multitud de familias indígenas, son tierras de labor ó de pasto, ó colinas eriazas, tristes y secas, incapaces de ninguna produccion vegetal. Esto es fuerza que suceda; como la vida de los magueyes, no pasa de diez y seis á diez y ocho años, cada veinte años por lo menos, es necesaria una renovacion total de los plantíos, que cambia completamente el aspecto de los terrenos.

La escasez de noticias estadísticas antiguas, no nos permite saber á punto fijo las fincas de pulque que habia en los dos siglos anteriores, ni tener idea siquiera aproximada de su valor; pero sí podemos designar algunas de las haciendas y ranchos que estaban en plena esplotacion hace un siglo, y muchas de las cuales conservan hoy su importancia y la fama antigua y tradicional de su pulque.

Hacienda de Ometusco.
" Quautengo.
" Quamilpa.
" Xalisco.
" San Bartolomé.
" Jala.
" Nuestra Señora de Guadalupe.
" San Cayetano.
" Teposoyuca.
" Tlacuascalco.
" Tecoaco.
" San Nicolás.
" Ocotepec.
" Santa Lucía.
" San Gerónimo.
" Tlasayuca.
" Sochihuacan.
" Buenavista.
" Tepetitlan.
" Ameltepec.
" San Miguel.
Rancho de Acosaque.
" San Márcos Tecolulco.
" Ostoyuca.
" Santa Cruz Hamascaco.
" Ixtlahuaca.
" Acayuca.
" Santiago.
" Tepechichilco.
" Texocote.
" Montecillo.
" Las Salinas.
" Tecope.
" Somoluca.
" Santuario.
" Jalapilla.
" Tecanecapa.
" Metepec.
" San José Tepetates.
" Tlacomulco.
" Atla.

De modo que suponiendo á las veinte y una haciendas, con un valor de 150 mil pesos cada una y los veinte ranchos con el de 50 mil pesos, tendríamos un valor de 4.150,000; esto sin contar muchas haciendas y ranchos, que por falta de noticias hemos omitido y la multitud de magueyeras de los indígenas que forman estensos cercados en casi todos los pueblos de los Departamentos de México y Puebla, distritos de Pachuca, Toluca, &c.; se puede graduar el valor total de los plantíos de magueyes, segun sus precios de compra en 15 millones de pesos; pero se verá lo inexacto de este cálculo que á primera vista parece prudente, examinando el valor de la produccion.

En los años de 1777 hasta principios del siglo actual, el derecho que pagaba el pulque, puede regularse en 20 centavos (de peso mexicano, ó un franco) la arroba, y con este derecho la produccion total del pulque, ascendia por término medio á 800 mil pesos anuales. Suponiendo que entonces el valor del pulque vendido al público, fuese de 50 á 55 centavos arroba, puede graduarse entonces el valor de la esplotacion, tomando por base los derechos, en 1.800,000 pesos al año, cuya suma corresponde á un capital de 28 á 30 millones, de lo que se deduce que si las fincas en sus precios de compra, tenian un valor alto, daban por lo menos el 6 p§ cada año, de interes, y si estos valores, eran como creemos mucho menores, tomados de los protocolos de los escribanos, entonces producian, poco mas ó menos el 1 p§ mensual. Creemos que estos cálculos tienen toda la prudencia necesaria para acercarse al conocimiento del valor de la propiedad y del movimiento mercantil que producia en el siglo pasado el cultivo del maguey.

Las haciendas y ranchos situados hoy en las regiones de la mesa central en que se cultiva el maguey, son las siguientes:

TEOTIHUACAN.

Cerro-Gordo.
Cocolapam.
Cosque.
Acayuca.
Tezompa.
Ixtlahuaca.
Pedregal.
Tlachinalpa.
Zapotlan.
San Antonio.
Palapa.
Cuevas.
Majada.
Oestoyahualco.
Couyuca.
Tetitlá.
Metepec.
Tejocote.
Tlaginga.
Tepespa.
Risco.
San Gerónimo.
Ojo de Agua.
San Diego.
Santa Ana.
Redonda.
San Miguel.
Santa Lucía.
La Labor.
Paula.
Tecapa.
Salinas.
Terrenate.
Axotla.
Reyes.
Tepatepec.
Jalá.
Ometusco.
Soapayuca.
Esquitlan.
Santa Inés.
Sochihuacán.
Tisilacatitlan.
Papas.
Micalalpam.
Cuautengo.
Jahucicillo.
Tepa.
Cuamilpa.
Santa Bárbara.
San Bonifacio.
Tlaltiquihuacán.
Matenco.
Nopaltepec.
Zapotlan.
Amatlan.
Tlacoaya.
Tecopac.
Tlacateipá.
Hueyapa.
Buenavista
Amantlan.

PACHUCA.

Teposoyuca.
Santa Rita.
Ojo de Agua.
Tepa.
Tochatlaco.
Tecajete.
Venta de Cruz.
Napalapa.
San Márcos.
Tepa el chico.
San Mateo.
Titincintla.
Huerta.
Casacualco.
Calisco.

Guadalupe.
San Sebastian.
San Antonio.
San Francisco.
Llama y Pozos.
Puente Quebrado.
Godines.
Masatepec.
Gasave.
Metepec.
Santa Inés.
San José.
Cerro alto y Nespa.
Cabrera.
Joya.
Coscotitlan.
Saucillo.
Cubitos.
Peralta.
Palmar.
Matabueno.
Capulin.
San Nicolás.
Cadena.
Pitahayas.
San Javier.
San Miguel.
Cañada.
Tepetates.
Jancicillo.
Jahuey de arriba.
Acosac.
Tlezpa.

APAM.

Tlalayote.
Alcantarilla.
Laguna.
Buenavista.
San Diego.
Tetlapaya.
Ocotepec.
Sotoluca.
Chimalpa.
Colinca.
Cuatlaco.
Techachales.
Malayerba.
San Juan.
San Antonio.
Huehuechoca.
Rincon y Presa.
Tepepatlasco.
Tepozán.
Tesoyo.
Cuautlatilpa.
Buenavista.
Cocinillas.
San José el Grande.
San Pedro.
Bellavista.
Tepechichilco.
Montecillo.
Estansuela.
San Isidro.
Tultengo.
San Gerónimo.
Corralillos.
Tlacatepa.
Palohueco.
Tepetates.
San Lorenzo.
Malpais y Cuecillos.
San Juan Ayahualulco.
Ocritreapa.
Santa Gertrudis.
San Gregorio.
Tescasongo.
La Cueva.
Tepango.
Telpaltileya.
El Lodo.
Tenescalco.

TEXCOCO.

San Nicolás.
Tlasalan.
Zoquiapam.
La Calera.
Nanac Amilpa.
Mazapa.
San Bartolomé.
Tlamapa.
San Cristóbal.
Maldonado.
Tecuac.
San Antonio Acolma.
Cadena.
Pilares.
Santa Catarina.
San José Acolma.
Calalpa.
San Pablo.
San Telmo.
Tlaxcaltitlan.

Siguen las fincas del Territorio de Tlaxcala, de las que su mayor parte producen pulque, no tenemos el pormenor, pero son de ochenta á cien, de todos tamaños.

VIII.

De la elaboracion del pulque. Conduccion á México.—Clases de pulque. Propiedades medicinales.

El *Pulque* en azteca se llama *Neutli:* no sabemos por qué razon los españoles le nombraron *Pulque*.

Vamos á dar una idea de su estraccion.

Capado ó *beneficiado* el maguey, sus hojas van cayendo al derredor, marchitándose gradualmente y tomando un color amarillo. En el tronco ó centro, que suele tener á veces diez y ocho ó veinte centímetros de diámetro, forman los labradores con el *Ixtetl*, ó cuchara filosa de que hemos hablado, una especie de vasija cóncava. Todos los dias se raspa con suavidad esta vasija, con una igualdad tal como si se tratase de pulirla, y sin cortarle las hojas ó barbas que quedan al rededor, porque tocando con el aguamiel le dan mal olor y peor gusto. De esta operacion resulta un resíduo menudo y blanquecino que se llama *raspa*, y ésta, segun el parecer de los inteligentes, deberá ser lo mas fina posible, porque de esta manera produce el maguey mayor cantidad de líquido. Una vez que de los poros del tronco y mediante la operacion antedicha mana el líquido, éste se estrae por el *tlachiquero* con el *acocotl* ó *calabazo*, por medio de la succion. Cuando hay ya alguna cantidad, retiran el *acocotl*, tapan con el dedo el pequeño agujero y en un zurron ó cuero (1) van reuniendo todo lo que chupan de los diferentes magueyes, que se hallan beneficiados ó en estado de *raspa*. A cada *tlachiquero* ó peon, cuyas obligaciones son tambien capar y podar, se le asigna un cierto número de magueyes (de cincuenta á sesenta) que se llama *tanda*, y de los cuales estraen sobre 2,700 á 3,000 libras de licor semanarias. Lleno el zurron de aguamiel lo conducen, por mañana y tarde, (pues hay haciendas en que la *raspa* se hace dos y tres veces al dia), al tinacal de la hacienda, ya en un asno ó ya en las espaldas. Cuando el *tlachiquero* ha acabado de estraer la agua miel, es necesario que tenga cuidado de tapar el manantial del tronco con ramas y piedras, pues de lo contrario se la beben los perros, los coyotes, los burros y el ganado mayor que anda en los campos.

Como hemos visto, la aguamiel varia de color, de sabor y de abundancia, segun es la clase del maguey.

---

(1) Usan para esto de pellejos de carnero despojados de sus lanas, bien limpios y préviamente preparados.

La produccion de los magueyes dura por término medio tres meses; pero hay plantas tan escasas de jugo que solo lo producen durante veinte dias, y otras á la inversa, tan exhuberantes, que duran medio año y dan una cantidad prodigiosa.

Se calcula que un maguey de mala calidad, produce 1,500 libras de licor; uno de calidad mediana, 2,000, y el superior manso de los Llanos de Apam y en su perfecto desarrollo, da de 3,600 á 4000 libras.

El termino medio puede estimarse en 2,500 libras (1).

Los *tinacales* de las haciendas son unas grandes galeras con sus techos de zacate, teja ó madera. Esta galera debe ser amplia y bien ventilada. En ella están colocados unos aparatos formados, cada uno, de la piel de un toro, adovada préviamente con cal comun muerta y desleida en agua. Esta piel, acomodada en cuatro gruesos cilindros de madera, formando un rectángulo, adquiere por el uso, la figura de una cuna un poco profunda, adecuada al frecuente y diario manejo. En estos aparatos vacian los tlachiqueros la aguamiel, que en treinta y dos ó treinta y seis horas llega á un grado de fermento regular, notándose grandes copos de espuma con hervor y silvido moderado, y mudándose, de trasparente claro, en un color blanquecino, semejante al de una emulsion tenue y delgada. Antiguamente acostumbraban los indios echar en los tinacales, cal ó una yerba que llaman *ocpactli*, con la cual fermentaba mucho la aguamiel; pero la bebida era muy embriagante y dañosa: hoy solo se acostumbra echar lo que los labradores llaman *madre del pulque, semilla ó xinaxtle de pulque*, es decir, en cada uno de los que hemos descrito, se deposita una cantidad de pulque fino fresco, pero bien fermentado, que se adquiere en otra hacienda. Sobre este licor, que asentado deja un sedimento blanco y espeso, se va echando el aguamiel y algunas horas bastan para que esté ya el pulque en estado de tomarse.

La elaboracion del pulque, necesita de mucho aseo para que salga bueno; por lo que, al momento que se advierte en el fondo ú orillas de las tinas alguna materia sarrosa y fétida, se deben lavar todas con agua caliente, rasparlas con alguna cosa dura y dejarlas que sequen al sol, echándoles despues nueva semilla de pulque. Durante los calores del verano, es necesario, como hemos dicho, mucha ventilacion en los tinacales, y en la estacion rigorosa del frió, es necesario elevar la temperatura por medio de anafes con brazas, que deben estar ardiendo de dia y de noche. El uso de las chimeneas, desconocido en nuestras haciendas, y la observacion de los grados necesarios de calor para la fermentacion de la aguamiel, haria que se elaborara en todo tiempo un pulque escelente, sin necesidad de ocurrir al agua caliente, como muchos hacendados lo practican en la época del invierno, lo que es causa de una fermentacion escesiva, y de la descomposicion de las partes proporcionales del líquido del maguey.

Una vez elaborado el pulque, se despacha á México, Puebla y diversos lugares de su consumo, en un radio de veinte y cinco leguas. Se puede formar una idea de este tráfico por las siguientes líneas que copiamos testualmente, de una

(1) Debemos á la bondad del Sr. D. Manuel Campero, propietario hace mucho tiempo de fincas de pulque, multitud de pormenores interesantes, que sin duda se nos habrian escapado á no ser por sus oportunas esplicaciones.

de las muchas obras que hemos consultado para escribir esta memoria.

"La carga de pulque está regulada su medida en quinientos cuartillos, y por esto recibe el arriero diez cubos de á cincuenta cuartillos, que tienen de peso veinte arrobas. Esta cantidad la conducen en cuatro cueros ó botas, si son grandes para que hagan dos cueros un tercio de carga de mula; pero si los cueros son chicos, es necesario que sean seis para que la carguen tres burros. Por esta conduccion, el flete es desde veinte hasta veinte y ocho reales carga, segun la mayor ó menor distancia que hay desde la hacienda, hasta el lugar del consumo. Ademas de este flete, que se paga á los arrieros, hay que darles cuatro reales por cada carga, para que los entreguen en el tinacal: á esto se le da el nombre de *partidos* para los tlachiqueros, pues tan luego como el arriero recibe su carga medida, entrega al mayordomo los cuatro reales."

"Hay igualmente ranchos donde segun los términos del ajuste con el contratante ó comprador de los pulques, tienen que dar en cada tres cargas un cubo mas de aumento, para que el arriero no tenga mayor merma, y le falte cuando entregue en México, donde tiene que medir nueve cubos de á cincuenta y cuatro cuartillos, porque esta es la costumbre de recibirles una carga medida."

"Los arrieros salen regularmente de las haciendas, desde las ocho hasta las diez de la mañana, y caminan sin parar hasta las dos de la siguiente madrugada en que llegan á los pueblos de Tulpeltac, San Cristóbal, Santa Clara, Venta de Cerro Gordo y Zalcoalco; en cualquiera de estos hacen parada, que ellos llaman *repechar*, y en estos parajes es por lo regular donde *le echan agua al pulque*, que nunca se bebe puro, mas que en San Martin y en las mismas haciendas donde se produce) para reponer así el que legítimamente les falta, ó el que se han bebido ó regalado y vendido. La agua que le echan, es por lo regular de pozos, muy salobre y es muy raro el arriero que no hace esta picardía y entregue el pulque tan puro como lo recibió."

"Cuando los tinacales tienen algun aumento de aguamieles, avisa el mayordomo, y si al tratante en México le conviene, lo manda traer con sus mismos arrieros, y como este viaje es estraordinario, se les paga mas sobre lo acostumbrado, desde dos hasta cuatro reales mas en cada carga, y ha habido ocasiones que se han pagado seis reales, segun la urgencia del tratante. A esta clase de viajes se les da el nombre de *rodados*." (Hasta aquí el trozo de la obra."

Los arrieros del pulpue, con sus burros ó mulas, lustrosos, gordos y adornados con cascabeles, cencerros y campanas, entran todos los dias á la capital entre las ocho y las nueve de la mañana, y descargan su líquido en las tiendas destinadas al espendio y de que hablaremos mas adelante.

Le arriería del pulque, ya se conduzca en mulas, burros, ó en carros como se hace hoy, representa tambien como ramo accesorio, un capital y un movimiento de consideracion.

Se puede calcular por término medio, una introduccion de dos millones anuales de arrobas en México, y de medio millon de arrobas en Puebla, y como hemos visto que el flete varia desde veinte reales carga de veinte y dos arrobas hasta tres pesos cuatro reales segun las distancias, no parecerá violento graduar un real ar-

roba de flete por término medio. De esto resultarán sobre trescientos doce mil pesos de fletes cada año, que se distribuyen y circulan entre los arrieros y dueños de las béstias de carga. En la garita donde se despacha el pulque en México, hay una afluencia de veinte mil béstias de carga cada mes, entre burros y mulas.

El año de 1858 pasaron, segun un estado que insertamos mas adelante, ciento noventa mil cuatrocientas cincuenta y seis béstias cargadas de pulque.

Este cálculo nos conduce á otro. Se puede asegurar que con el pulque que entra de contrabando, hay una introduccion anual, de cincuenta millones de botellas (1), así el consumo mensual, es de mas de dos millones de botellas, ó cosa de sesenta y seis mil seiscientas botellas diarias.

Como la poblacion de la ciudad puede estimarse en mucho mas de doscientos mil habitantes, resulta que apenas una cuarta parte de la poblacion bebe pulque y consume cada persona, menos de un litro diario. No puede darse mayor prueba de sobriedad y temperancia.

La venta del pulque en la ciudad, al precio de un cuarto de real la botella, representa un capital de un millon seiscientos mil pesos anuales, que salen de la gente mas pobre que es la que mas generalmente consume el pulque.

El establecimiento del camino de fierro, cuya línea está trazada precisamente por los Llanos de Apam, va á cambiar completamente el sistema establecido por tantos años. En dos horas, los pulques serán conducidos de las haciendas á las ciudades de Puebla y México, y de allí partirán entonces los atajos de mulas, para caminar otras ocho ó diez horas y llevar los pulques en un nuevo rádio de veinte y cinco leguas, á puntos donde hoy no se puede conducir. Aunque el flete del camino de fierro sea muy módico, por solo ese ramo contará con una renta mayor fija de doscientos cincuenta mil pesos cada año. Esa suma sola, poco mas ó menos, deberá costear la administracion del camino y parte del combustible para las locomotoras. Establecido el camino de fierro, parece indudable que duplicarán los productos de las haciendas, y de consiguiente el valor de todos esos terrenos. Las habitaciones de las haciendas, hoy solitarias y casi abandonadas, serán otros tantos lugares de recreo y de buen gusto, á la vez que el pulque se tomará puro, será mas agradable, y muy provechoso á la salud.

Diremos algo de las diferentes calidades del pulque y de sus propiedades medicinales.

El público consumidor, distingue varias clases: *pulque fino*, *pulque dulce*, *pulque fuerte*, *pulque ordinario*, *tlachique*.

El pulque que llaman fino y que nosotros llamaremos *legítimo* es el producto del maguey *manso*, fino y cultivado en las haciendas situadas en el centro de los Llanos de Apam, y elaborado con un buen *Xinachtli* con aseo, con esmero é inteligencia, y conducido á México sin mezclarle en el camino agua, ni ningun otro ingrediente. El que quiera tener idea del pulque, debe tomarlo de esta clase; cualquiera otro, debe parecer, especialmente si hay falta de costumbre, una bebida desagradable por el olor y por el sabor agrio, á veces amargo á insoportable.

[1] El Baron de Humboldt calculó cuarenta y cuatro millones de botellas.

El pulque ordinario es el producto de los magueyes de inferior calidad, ó elaborado con poco esmero.

Para tener una idea de las diferencias en la calidad del pulque, copiaremos lo que dijo el Dr. Bartolache (1), que examinó no solo la planta, sino su principal producto, que es el pulque. .

"Algunos pretenden establecer muchas diferencias de pulques, no teniendo de ellas ó al menos no dándonos, sino unas ideas muy confusas. Hablan del simple blanco, considerado todavía en la oficina, esto es, en el rancho donde se hace ó cuando mas en el saco en que se trae; porque una vez vaciado en la gran tina del jacal, ya convendremos en que debe reputarse muy inferior, segun se ha espuesto antes. Yo solo admito la division del pulque, entre lo generoso ó ruin: á este último, llaman tlachique y es el de magueyes sembrados en mala tierra, salitrosa, raspados antes de sazon, malos ellos tambien y ruines en su clase. Los pobres indios de estos contornos de México, en el Distrito, de tres á cuatro leguas á todo rumbo, son los que traginan y espenden este pulque, haciendo en ollas de barro su fermentacion, en fin, hacen lo que pueden, bébenlo á pasto y lo pasan muy bien."

"Los pulques que llaman *otomites*, son asimismo de inferior calidad, por las mismas causas, aun cuando se trajesen de lugares muy remotos. El pulque generoso, es aquel que proviene de magueyes de buena casta, cultivados en tierras frias, montuosas, poco húmedas, nada salitrosas y *quebrados* en sazon.

Los magueyes *mecos*, que tienen en sus pencas algunas líneas negras á manera de venas, son escelentes."

"*Pulque criollo*, se llama el que se hace acá en las mismas tabernas, dejando fermentar la aguamiel que traen de los ranchos. En los meses de verano y generalmente, siempre que escasee la entrada del pulque, ó hay abundante cantidad de mosto, se trata de convertirlo en licor vendible, y se va proporcionando su distribucion, en la mezcla que se hace de éste con el recien traido de afuera y con los residuos atrazados en la bodega del jacal. En cada uno, hay un perito práctico que gana salario por hacer las necesarias combinaciones, y el mas acreditado, es el que mejor sabe dar salida al género *ruin ó maleado*, sin que se ofenda el gusto de los bebedores mas delicados. Por lo que toca á las estaciones del año, durante el invierno, entra muy rico, en opinion de estas gentes, cuya autoridad debe valer mucho: el del verano no se alaba: en el estío que es el tiempo lluvioso, se vitupera."

"Siempre se cuida de venderlo bien revuelto, y mezclado con su propio sedimento, que fácilmente se precipita y acumula al fondo de las tinas, ensolvándolas de manera que quedaria muy espeso el pulque resíduo de la venta diaria, si no se tomase la precaucion de removerlo y agitarlo muy á menudo con un baston mientras se despacha."

Tales son las observaciones del Dr. Bartolache sobre las calidades del pulque. En el fondo nos parecen exactas, pero en verdad, la esperiencia de muchos años, ha demostrado que la bondad del pulque, depende esencialmente de la calidad del líquido, y se puede asegurar

(1) Observador de la República Mexicana.—Periódico semanario.—México, 1827.—Imprenta de Galvan

que cada una de las treinta y cuatro á treinta y seis variedades de maguey, dá una aguamiel diversa. Con el grado de perfeccion á que han llegado hoy los aparatos, resultarian, quizá, de una análisis química rigorosa, diferencias de consideracion en las cantidades componentes de las *aguamieles*.

En cuanto al tlachique, aventuraremos algunas observaciones.

De algunos años á esta parte, el cultivo del maguey, se ha propagado de una manera asombrosa en el valle de México (con perjuicio notorio de las arboledas, como dice el Sr. D. Miguel Azcárate) de manera que las haciendas de la Condesa, Coapa, San Antonio y otras, tienen hoy una venta considerable, procedente del tlachique, que en épocas anteriores producian muy poco ó nada.

La planta para el Valle de México, se trae por lo comun de los Llanos de Apam, y es de presumirse que los interesados la eligen de la mejor calidad; pues bien, esta misma planta, trasladada á las tierras del Valle, planas gruesas y cargadas de *humus*, cambia de naturaleza y produce un pulque mucho mas agradable al sabor y mas cargado de materia sacarina, con el cual, sea por su calidad, por falta de elaboracion, por la diferencia del clima, ó por otras causas que no alcanzamos, no puede producir el mismo pulque de los Llanos, dando en su lugar el tlachique, bebida en la que, sin dejarse de notar algo de alcohol, y de ser gustosa y dulce, es poco fermentada: produce soñolencia, dolor de cabeza y á veces irritaciones en la piel á los que no están habituados á ella (1).

Como el tlachique paga muy pocos derechos al fisco, por estimarse, erróneamente, como una industria esclusiva de los indios, no tenemos idea de los consumos, pero no seria aventurado pensar que en las cercanias de la ciudad, donde de preferencia se encuentra, se consumen sobre cien cargas diarias; y sí está gravado el pulque fino con derechos escesivos, no concebimos por qué razon no podrán imponerse doce ó catorce reales de derecho á cada veinte arrobas de tlachique, lo cual produciria quizá sobre ciento cincuenta á doscientos pesos diarios. La justicia exige una igualdad proporcional en los impuestos, á los productos de la agricultura, que tienen una identidad perfecta y un mismo consumo en el mercado.

A juzgar por la multitud de bandos y disposiciones antiguas, era muy frecuente en otros tiempos adulterar el pulque con raices amargas, con infusiones leñosas y aun con cantidades escesivas de cal viva. Creo que esto dependia de que se ignoraba el medio fácil y sencillo del *xinachtli*, para fermentar en pocas horas la aguamiel, ó de que los indígenas buscaban de preferencia un licor fuerte que compitiera con el *chinguirito* (2) adulterado, que hasta hoy, se vende con perjuicio de la salud de tanta gente infeliz.

El pulque blanco admite la mezcla de multitud de ingredientes, que lejos de hacerlo dañoso y de mal sabor, lo trasforman en una bebida de las mas agradables. Esto es lo que llaman *pulque curado*. Algunas frutas, y una cantidad proporcional de azúcar de caña, mezcladas con el pulque, hacen diversas bebidas con variados colores (3).

(1) Los soldados franceses prefieren el tlachique que se vende por el rumbo de San Cosme, procedente de los magueyes del Valle, al mejor pulque de los Llanos de Apam.

[2] Aguardiente de caña.

(3) Las mas esquisitas por su sabor, y que constitu-

Habiendo hecho mencion de las propiedades medicinales de las hojas, raiz y tronco del maguey, nos parece indispensable referir las del licor que produce la planta, ya en el estado natural, ya fermentada y convertida en pulque.

Los rancheros y gentes de los pueblos situados en los lugares donde hay maguey, curan casi todas las enfermedades, ya con la aguamiel, ya con el pulque, puro ó hervido con algunas yerbas.

Estas fórmulas son vulgares, muchas tienen el apoyo de los buenos resultados, y otras participan hasta del ridículo de algunos de los remedios que llaman caseros. Sinembargo, trascribimos esta especie de farmacopea campesina, tal como ella es.

"La aguamiel hervida hasta convertirla en jarabe, se toma en ayunas y es eficaz para *resolver los tumores* y curar las *blenorreas*."

"La aguamiel con espinas de las hojas del maguey bien trituradas y hervidas con ellas, es medicina buena para las *gonorreas*. Seis ú ocho dias bastan para una perfecta curacion."

"Las fricciones de pulque mezclado con espinosilla, sirven para curar las *calenturas intermitentes*."

"Las tisanas formadas de pulque con espinosilla, curan los *frios* adquiridos en las tierras calientes de las costas."

"El pulque *reseca* y *purifica la sangre, templa y refrigera el hígado, tempera y limpia el bazo*, disuelve todas las *hinchazones*, desbarata y hace arrojar frecuentemente por la orina, todas las *flemas y materias que dañan la vejiga*."

"El continuo uso del pulque, hace arrojar en menudas arenas, los *calculos*. Es estimulante, pues promueve la gana de comer, causa abundante y apacible sueño, mejora el color de la tez tomándolo en ayunas, y si se toma caliente, sirve de purgante."

"Cuando por causa del mucho sol duele la cabeza, es remedio eficaz *untarse las sienes y la frente con pulque*."

"Los asientos ó residuos que deja el pulque, en las vasijas en que se guarda, sirven para quitar las *pecas, barros y berrugas de la cara*."

A ser ciertas todas estas maravillas, el pulque podria ser considerado como una panacea universal. El pueblo ha exagerado sus virtudes. La ciencia no hace aun el perfecto análisis de sus propiedades, y hasta estos últimos tiempos, es cuando facultativos de merecida reputacion, dan la preferencia al pulque, respecto de la cerveza y vinos de pasto, para la curacion de ciertas enfermedades (1).

Diremos algo, no de lo que cree el vulgo, sino de lo que la esperiencia ha enseñado en el discurso de muchos años.

El pulque puro, que el Dr. Bartolache llama *un vino*, es de un color blanco, que tira á azulado, algo espeso, y á veces glutinoso. El sabor es ligeramente picante como el de la cidra, dulce acidulo, y á veces áspero, siendo cosa singular el que pueden distinguirse perfectamente todos estos sabores, sin que predomine ninguno de ellos; á no ser que esté maleado ó descompuesto, ó no sea de buena calidad.

Despues de comer *chile*, particularmente si es picante, cualquier vino repugna, y se hace necesario beber el pulque; así

yen una parte indispensable en los convites de familia y de confianza entre los mexicanos, son las compuestas con piña, tuna, fresa, naranja, chirimoya y guayava: el pulque de fresa fermenta mucho en pocas horas, y es tan grato cuanto embrigante; no asi el de naranja, que sin turbar los sentidos, puede tomarse en grande cantidad.

[1] Segun el sentir de diversos facultativos, el pulque se aplica con buen exito en algunas afecciones gastricas ó intestinales, y en las nerviosas.

como es desagradable despues de comer conservas, pescados, gelatinas y carnes frias.

El pulqùe en cantidad moderada, reanima de tal manera el sistema nervioso, que predispone á la alegría. Sí se toma en mas cantidad, turba los sentidos y escita las pasiones. Uno de nuestros gobernadores de México, ha hecho frecuentes observaciones, deduciendo de ellas que el pulque causa mas riñas, que el aguardiente ó la cerveza. Las personas que no están acostumbradas á tomar el pulque, sufren de la cabeza, y esperimentan una especie de entorpecimiento en el cerebro, parecido al que produce el ópio; pero es menester distinguir el *uso, del abuso*, y repetimos, el pulque, tomado en dósis moderadas, facilita la digestion, provoca el sueño y comunica fuerzas y vigor á la naturaleza, sin producir la irritacion, ni la gota, castigo terrible que á ciertos períodos de la vida, convierte en tormento los últimos dias de los gastrónomos europeos. De todas estas virtudes no da razon todavía la química ni la medicina, pero sí, el hecho de que miles de personas, con el pulque, han llegado sanas y robustas, á una edad avanzada, particularmente los españoles que lo prefieren á los mejores vinos de España.

Los muchos indígenas que viven en los paises donde se dá el pulque, se conservan sanos, resisten casi todo el año al sol, las aguas y los vientos en los campos donde trabajan, llegando por lo comun, á una edad muy avanzada, que pasa de setenta, ochenta y llega á cien años; pues bien, el alimento de estos pobres indígenas, está reducido á unas cuantas tortillas y un poco de chile dos veces al dia: y si no fuera el pulque, ¿qué otra cosa podria fortalecerlos y conservarlos?

Está averiguado por todas las familias de México, que las nodrizas que toman pulque, crian á los niños sanos y robustos, y es tal la abundancia de la leche, que algunas podrian criar dos ó tres niños á la vez.

Multitud de personas enfermas del estómago, algunas de las cuales habian resistidó á todo género de tratamiento conocido, se han levantado materialmente del sepulco, con el uso del pulque, administrado prudentemente por un facultativo.

Una persona, llena de instruccion en las ciencias (el Dr. Poumarede) recobró la salud en pocas semanas, con el uso del pulqùe, y le cobró tanta aficion, que se propuso analizarlo: recuerdo, que de algunas esperiencias que hizo, resultó que el sedimento blanco, no era como se habia creido, el resíduo pequeñísimo de las raspaduras del maguey, sino un agente tan poderoso ó mas que el fierro para reponer la sangre (1). Creyó que sus partes componentes, eran, agua azúcar albumina, ácido, alcohol, materias vegetales ó resíduos del tronco, y materias azoetizadas, en proporciones pequeñas. Es muy probable que estas proporciones varien mucho y aun se encuentren algunas nuevas, segun la calidad de los pulques y el tiempo que tengan de elaborados. Las variaciones atmósfericas influyen mucho en el pulque, que de todas maneras

---

[1] Por falta de aparatos á propósito, no llegó el Sr. Poumarede á hacer su perfecto análisis, y no quiso que se publicaran los ensayos que habia practicado, temiendo que las proporciones no fuesen muy exactas, y fuese á padecer su reputacion científica. Sin comprometerlo en lo mas mínimo, hago uso de las apuntaciones que me dió cuando le manifesté que iba á escribir una memoria sobre el maguey.

y en todas las estaciones, se descompone en pocos dias.

Hemos llenado una botella de pulque, y tapádola herméticamente. A los seis meses, habia quedado una agua clara y ligeramente ácida. En el fondo se habia precipitado el sedimento blanco, que habia tomado un color amarilloso y tenia un sabor acre y ácido. Ninguna señal ni analogía, ni en el color, ni el sabor que pudiera indicar que aquel líquido habia sido un escelente pulque. Esta esperiencir dió idea de que era imposible la esportacion del pulque embotellado, pues ó rebientan las botellas con la fermentacion, ó el tiempo lo descompone totalmente. Sinembargo, se necesitan nuevas esperiencias para asentar en este particular una opinion fija.

El pulque, aunque usado por medicina ó por placer, en la generalidad de los habitantes de los Departamentos de México y Puebla, (que pueden pasar de dos millones), se considera como una bebida ordinaria. Ninguna persona que pertenezca á los círculos elevados de la sociedad de la capital, se atreveria á convidar á un estranjero distinguido, á una mesa, en que entre nuestros manjares nacionales, se sirviesen el *chile* y el *pulque*. Algunos viajeros charlatanes, ignorantes é insustanciales, en vez de estudiar la planta *admirable de Lineo*, creen haber dado una idea de las costumbres y de la civilizacion mexicana, criticando los manjares condimentados con chile, y haciendo los gestos y ascos de una coqueta de quince años al licor benéfico y saludable de la hermosa Xochil, como si la cerveza, la pimienta de cayena, la mostaza inglesa y el *curric* de la India, no fueran estimulantes mas desagradables que el chile y el pulque, para quien no tiene costumbre de usarlos. Sin embargo de este desprecio originado por la moda y el buen tono, el pulque por tres siglos ha sostenido no solo la competencia, sino la supremacia sobre otros licores (1).

En tiempos antiguos, ¡cosa rara! el pulque y su tráfico, no solo era despreciado y sujeto como hoy á una especie de baldon é infamia, sino que los títulos de Castilla eran *pulqueros*, ó si se quiere dorar mas la frase, traficantes de pulque. El rey de España, en atencion á los distinguidos servicios que le habia hecho el Conde de Regla, le concedió la merced de que estableciese cuatro pulquerías, ademas de las que por real órden anterior estaban permitidas. El conde de Tepa, el Marqués de Castañiza, D. Antonio Basoco, y el Conde de Jala, tenian varias pulquerías, y no pocas veces fué entre estos grandes señores motivo de controversia y disputa, el lugar en que estaban situadas en la ciudad, las tabernas en que espendian el licor de sus haciendas respectivas.

Para concluir con este capítulo, copiaremos los esperimentos y observaciones hechas en el pulque blanco, por el Dr. D. José Ignacio Bartolache, á quien ya hemos tenido ocasion de citar: despues de haber escrito metódicamente la historia del pulque: dice el Dr. Bartolache.

"Parece regular contraerme ahora algo mas y entrar en la materia, asentando mis esperimentos, cuya relacion hecha en los términos mas claros y sencillos, será seguida de las necesarias anotaciones, para su mejor inteligencia. Yo cuan-

(1) El Sr. D. Miguel Jimenez, tan conocido en México por su ciencia, prefiere el uso del pulque al de del vino y la cerveza.

do me propuse examinar el pulque blanco, solo pensé en aquel mismo que se despacha en las tabernas de esta ciudad, porque este es el que se toma comunmente por medicina en la curacion de las diarreas, que es el punto principal ádonde se mira en estos tratados, no siendo posible á todos, ni á la mayor parte de los enfermos, hallar otro mejor, cual sin duda es el que aun no haya entrado en las tinas del jacal, por las razones que constan de dicha historia; así pues, se entenderá, que hablo del pulque compuesto de generoso y tlachique, esto es, de bueno y malo, de aguado y puro, de reciente y rezagado: en una palabra, hablo del peor que puede tenerse en México cualquier dia del año para usos medicinales. Mi método ha sido limitado de propósito, á una gran sencillez, sin usar de fuego violento, ni descomponer este licor con artificio, capaz de alterar sus productos ó resultas, hasta punto de inducir en sospecha de que no preexistian en el mixto los principios que yo verificase separados con industria. Se sabe cuan escrupulosos y delicados son los buenos filósofos, y con razon, para concluir algo de cierto, en consecuencia de un análisis hecho por la vía seca, donde puede muy bien el fuego hacer que muden de especie algunas de las diferentes sustancias que estaban unidas en una cierta y determinada combinacion, sobre todo, las mas fijas de los cuerpos vegetales. La vía húmeda no parece tan espuesta á dudas y escepciones, y por eso la he preferido. Advierto tambien que en este exámen ó tentativa, entro sin prevencion alguna, en favor ni en contra del pulque, en una absoluta indiferencia y neutralidad filosófica: no siendo yo su apasionado, ni tampoco su impugnador, solo procuraba observar con diligencia y mucha circunspeccion, los fenómenos que presentaban mis esperimentos, haciendo apuntes de todos para conservar su memoria. No tuve, pues, empeño de que la naturaleza se conformase á mi anticipado modo de pensar, sino antes por el contrario, reservé el formarme ciertas ideas, para cuando me constase por una simple inspeccion, el modo de obrar de la naturaleza, poniéndome á considerar sus efectos, la cual doctrina, siendo tan justa y repetida de todos, no es igualmente seguida en la práctica de las esperiencias de física y medicina. Hé aquí la série de unas pocas que yo hice."

I.

"El pulque comun de taberna de treinta horas de entrada, con solo dejarlo reposar toda una noche y deponer su sedimento al fondo del vaso, eché un poco de esa tierra que llaman creta y algunos trocillos de los que venden en las boticas con el título de ojos de cangrejo. Seguíase tal cual efervescencia, escitándose muchísimas vegiguillas por todas partes, pero sin silvido ni movimiento muy sensible."

ANOTACIONES.

"Este pulque tenia su sabor y olor ordinarios, siendo este último el cuero en que se trasporta: nada de ácido se le percibia, nada de corrupcion.—El termómetro de Reaumur señalaba en el ambiente de mi estudio, trece líneas tres cuartos, y el mercurio del barómetro, veintiuna pulgadas seis líneas.

II.

"Con aceite de tártaro por deliquio, no se altera dicho pulque bien revuelto con su propio sedimento, ni tampoco se altera en manera alguna con mezclarle vinagre fuerte destilado. No altera la tintura azul vegetal, estraida de cierta especie de rosas silvestres, la cual se enverdece mucho con los alcalinos y algo tira á morado con el mismo ácido del vinagre."

ANOTACIONES.

"Parece que estos esperimentos convencen que el pulque blanco comun, aun pasadas treinta horas de su entrada en la taberna, no hay ácido sensible no solo al paladar, pero ni aun á otras pruebas mas decisivas. De donde se sigue que sin razon se asienta en cierto manuscrito moderno, que todo el pulque que se despacha en esta ciudad, es un vinagre aguado. Este es un acerto verdaderamente falso, aun cuando se modifique rebajándole algo por percibirse bien en el contesto que se tiró á exagerar la cosa. Tampoco puedo admitir que se le llame licor subácido. ¿Qué quiere decir subácido? Lo que al paladar deja un sabor verdaderamente ágrio, pero no mucho, ó sea que en otras pruebas de las que comunmente son admitidas por buenas para el intento, manifieste algunas notas de ácido, como son la efervescencia con tierras absorventes, con alcalinos y dar color rojo á la tintura de kiolas, lo cierto es, que ese término adjetivo, se ha hecho muy familiar en la medicina y fué inventado mal á propósito por los filosofistas sistemáticos de la escuela, ó por mejor decir, de la secta de Francisco Dubois, quienes pretendieron establecer fermentaciones químicas en el cuerpo humano."

III.

"Echando en agua pura el polvo de ojos de cangrejo, se une prontamente y se precipita sin hacer vejigas, pero echando los trocillos ó pequeños conos enteros, se van á pique y hacen brotar á la superficie muchas ampollas, durante algun tiempo, las que montan unas en pos de otras, haciendo hilo y se rompen arriba. El cono suelo henderse, pero no se disuelve, ni se desmorona, y dura poco este espectáculo."

ANOTACIONES.

"Es menester tener presente esta observacion para no concluir con ligereza que hay algo de ácido en el licor donde se escitaron vejiguillas con la proyeccion de absorventes de una masa y figura determinada. En efecto, los conos ó trocillos de que yo usé, atrayendo la agua para empaparse de ella, espelía mucho aire introducido en sus poros y por esa sola causa se formaban ampollas."

IV.

"Echando dichos conos de ojos de cangrejo en pulque de cincuenta y ocho horas de entrado en la taberna, y bien revuelto con su sedimento, hay una ligerísima efer-

vescencia y brotan vejiguillas por todas partes, muy poca ó ninguna disolucion y algun silvido."

V.

"Todos estos efectos son muy patentes y sensibles por un buen espacio de tiempo, haciendo dicha proyeccion en el vinagre destilado."

VI.

"En agua comun mezclada como con la décima parte de dicho vinagre, todavía sin que se perciba al gusto el ácido de él, hay mayor y mas sensible erupcion de aire y algun silvido, que no en el pulque de cincuenta y seis horas. Aquí tampoco se verifica disolucion de los conos, aunque padecen algo mas que en el pulque."

VII.

"A dos onzas de pulque de sesenta horas de entrada en la taberna, bien revuelto con su sedimento, mezclé dos adarmes de vinagre destilado. Nada se percibia de ácido; despues de la mezcla hice poco á poco mi proyeccion de ojos de cangrejo, y al fin eché muchos conos de golpe, siendo su peso total el de otros dos adarmes. Dió el licor señales de una débil efervescencia que duró poco: dejé estar quieto el vaso como diez minutos, y decantando con mucho pulso el pulque, apenas noté una cortísima cantidad de sedimento de disolucion. Los mas conos estaban enteros y pocos de ellos hendidos."

ANOTACIONES.

"Consta de este esperimento, cuán poco es el ácido que existe en el pulque repuesto de dos dias y medio despues de su entrada, aun añadiéndole mas de tres por ciento de vinagre fuerte. Consta tambien de seis, que en el de cincuenta y seis horas, no hay la décima parte. En fin, parece posible, en virtud de muchas esperiencias sumamente fáciles, de hacer asentar ciertas reglas, para esplorar por medio de los observantes, cuánto es el ácido del pulque, y averiguar de cuánto tiempo es repuesto en las tabernas."

VIII.

"Al pulque, que en cantidad de tres á cuatro onzas, tenia mezcladas hasta doce gotas de aceite de tártaro, le eché como media onza de vinagre destilado, é inversamente, otra porcion del mismo pulque, que tenia vinagre mezclado en razon de cinco y medio por ciento, le eché muchas gotas de aceite de tártaro. En ninguno de los casos hubo novedad, que la vista, el olfato ó el gusto percibiesen."

ANOTACION.

"Es muy susceptible este licor, de infinitos fraudes é imposturas, sin que sea fácil su discernimiento por un simple exámen al informe de los sentidos."

IX.

"De una manera que no debe distar mucho de la precision y exactitud, regulé que el pulque y la agua comun de Mé-

xico, son entre sí en su peso comparativo, como quinientos cuarenta y siete á quinientos cincuenta y seis. Se entiende que el pulque estaba bien mezclado y con su sedimiento propio."

X.

"Este dicho sedimento, es una masa blanca, untuosa, suavísima al tacto, de un sabor blando, nada salino, muy espuesto á acedarse por sí solo. En el ambiente, y mas puesto al calor del sol, evaporada la humedad, adquiere una consistencia, tenacidad, olor, color y sabor, semejantísimos á los del queso insulso, reciente aquel que se hace apretando el coagulo de leche de vaca, enjuto de todo suero. Dentro de pocos dias se reduce á una perfecta solidez, en corteza durísima. Es muy copioso respecto de la cantidad de licor y en muy poco tiempo se precipita al fondo de los vasos."

ANOTACIONES.

"Considero á este sedimento compuesto de partículas de tres especies diferentes, cuando menos 1.° de las rasuras finísimas de la estrema cútis de las pencas del maguey: 2.° de cal comun muy atenuada y disuelta: 3.° de no pocas otras rasuras de los sacos de cuero en que se trae. De las dos últimas especies, nadie tendrá duda, vámos á la última."

XI.

"Puse á evaporar en un vaso vidriado de figura conveniente y á fuego moderado, cincuenta y dos onzas de pulque comun de taberna. Estando muy distante del grado de calor necesario para hervir, hace tanta espuma blanca y de notable consistencia (semejante á la de las claras de huevo muy agitadas), que impide la evaporacion. Yo despumaba á menudo, pero prontamente volvia á formarse la espuma, esto es sin fin, especialmente por donde el vaso recibia mayor calor. Saqué poco mas ó menos, una onza de estracto muy glutinoso, de color oscuro y de un sabor algo austero, entre picante, cáustico y amargo: en el olor y en su tenacidad muy semejante á la cola hecha de pieles maceradas y podridas; de manera que no dudo que estas últimas propiedades se deben á la rasura de los cueros."

ANOTACIONES.

"¿Por ventura la mayor parte de la virtud medicinal del pulque reside en este sedimento? Yo así no lo pienso, y es asunto digno de consideracion. El pulque clarificado, decantado, filtrado, ó fermentado en vasos de madera, y trasportado en otros de la misma materia, quizá no tendria igual virtud, que el comun de las tabernas. Mas esto no se puede determinar sin esperimento. Por lo que á mí toca, soy de dictámen que la cal, de que tanto se usa en el proceso químico del pulque, contribuye mucho para los efectos saludables *que ciertamente constan de repetidas observaciones en su administracion.* Los médicos saben cuánto provecho sacan los prácticos mas célebres de estos últimos tiempos, de la legía de cal, tomada interiormente según las legítimas

indicaciones. Las diarreas que no proceden de irritacion con eretismo general de toda fibra, cierta especie de escorbuto, la tisis, las enfermedades que traen su orígen de algun ácido espontáneo, en todos estos casos se obran maravillas con la cal. Nadie duda de su virtud absorvente, antiséptica y propia para invertir determinadas especies de acrimonía en los humores de nuestro cuerpo. Pero es negocio bastante árduo y en que se necesita gran prudencia, para saber determinar la ocasion y el modo de administrar este remedio. Y volviendo al pulque, consta de la última esperiencia, que es un licor infinitamente penetrado y combinado con el aire elástico de nuestra atmósfera, de manera que puede, á un mediano calor, que todavía diste mucho del grado 212 del termómetro de Farenheit, resolverse por la mayor parte en espuma. Es, pues, un licor estremadamente flatulento, y por esta parte hace mucho para la digestion de los alimentos sólidos, pues el aire enrarecido con el gran calor del estómago brota de todas partes, insinuándose, dividiendo y agitando cuanto encuentra. Esta flatulencia del pulque no se corrige como la de otros licores con hacerlo hervir antes de tomarlo. Y así no veo qué fin llevan aquellos médicos que lo prescriben de esta manera, si ya no es que tiran á que se aumente con aquella evaporacion la razon del sedimento á su vehículo fluido, quiero decir, piensan hacerlo mas espeso. El pulque pierde en la coccion todo su espíritu, quedando bastante desasonado é ingrato el gusto."

"No asiento en manera alguna á la opinion que atribuye una virtud diurética al pulque: cualquiera puede observar que es una orina muy cruda la que se vuelve con él, y dentro de tan poco tiempo despues de beberlo, que parece imposible que tocase en la masa de la sangre, ni haya filtrádose en los tubos de los riñones."

Estas observacionos, como se nota á primera vista, están muy lejos de lo que fuera de desearse. Ellas no importan ni una análisis química, ni siquiera observaciones metódicas que den una idea de las partes competentes del pulque; antes bien pueden notarse varios errores, como por ejemplo, sostener que el pulque no es diurético, y que contiene muy poca cantidad de ácido. La esperiencia confirma lo contrario. Hemos creido, sin embargo, que era necesario consignar en esta memoria los esperimentos hechos por un facultativo que en su época gozaba de mucha reputacion.

Posteriormente, casi en prensa este número, el Sr. D. M. R., profesor distinguido en medicina y amigo nuestro, nos ha favorecido con los siguientes apuntes sobre lo usos medicinales del pulque:

"PULQUE.—Este licor, que es el vino de México, ofrece un vaste campo á las investigaciones del químico y del médico: la ciencia pide aquellas y la humanidad exige éstas, y en un escrito como el presente, dedicado al público, debe tener preferencia."

"Lo que hasta ahora se sabe es, que el pulque contiene una cantidad de alcohol, fécula mucílago, azúcar, agua, ácido acético, y algunas sales de cal y de potasa: (1) que el *tlachique* difiere del *fino* en su com-

(1) El Sr. D. Leopoldo Rio de la Loza, profesor de primera nota en química, y que tambien nos honra con su amistad, se ha servido favorecernos con sus trabajos analíticos del pulque y de la goma del maguey, los que por falta de oportunidad no podemos colocar aquí; pero lo haremos mas adelante en esta misma memoria.

posicion *química* y en sus *efectos medicinales*."

"Si con estos datos se consulta la esperiencia, ésta confirmará que el pulque es una bebida *tónica, embriagante, aperitiva, analéptica y diurética*. Por consiguiente, vamas á examinarla bajo estos diversos puntos de vista *terapéuticos*, prescindiendo de la parte botánica de la plata y aun de la parte química de sus productos, porque basta lo espuesto para nuestro objeto."

"Hubo un tiempo, hará cincuenta años, en que el sistema de Browrn era el que seguian los médicos ilustrados de México, quienes atribuian casi todas las enfermedades á la debilidad *directa ó indirecta*, y recomendando los estimulantes no olvidaban el pulque, cuyos efectos tónicos eran demasiado conocidos. Las doctrinas seductoras de Broussais, que estendieron tanto las inflamaciones del estómago y de los intestinos [*gastro-enteritis*], hicieron guerra sin cuartel á esta bebida, y casi llegaron á desterrarla de las clases acomodadas y literatas, en quienes siempre han ejercido los médicos grande influencia, especialmente por sus teorías. A la caida de aquellos sistemas habia en México ya muchos estranjeros, cuyos hábitos y gustos fué de moda seguir, y las gentes de tono ya no volvieron al uso del pulque, sino que adoptaron el de los vinos y otros licores europeos, cuyos precios habian bajado considerablemente, á consecuencia de la libertad de comercio."

"A pesar de todo, el pueblo mexicano, y aun el estranjero pobre, á falta de otra bebida á mejor precio, abusan verdaderamente del pulque, que en todas las enfermedades inflamatorias, es positivamente nocivo."

"Se ha recomendado mucho en las diarreas, enfermedad endémica en México, y personas hay que cuando hacen uso de otra bebida tienen descompuesto el estómago; pero es sabido, que ni esta enfermedad proviene siempre de irritaciones intestinales, ni los tónicos son perjudiciales en todos los períodos de las crónicas. En general, parece cierto que el pulque es provechoso en las diarreas *colicuativas*, especialmente para los enfermos que están habituados á usarlo."

"No falta quien aconseje, y no parece gente vulgar, agregar al pulque goma ó almidon, con el objeto de que no irrite; mas como esto depende del alcohol que contiene, es mejor corectivo el de los *arrieros* que llenan de agua los *cueros* cuando se *aflojan* por sus frecuentes libaciones, sin que la medida sea siempre tan exacta que alguna vez no *sobre pulque* cuando se vuelve á medir en las *casillas*.'

"Con distinto objeto, y no sin razon añaden algunos á esta bebida un poco de carbonato de sosa que tiene entre otras, la ventaja de darle mejor gusto: en el *tlachique*, que es mas impuro, es indispensable esta precaucion para que puedan tomarlo las personas que no están acostumbradas."

"La embriaguez que ocasiona el pulque es alegre y pendenciera, siendo muy de notar que en los pueblos cortos y entre las gentes del campo que no toman habitualmente *chinguirito* (1), no se observa con frecuencia la terrible enfermedad que los médicos llaman *delirium tremens*, y que es tan comun en las grandes poblaciones y en los bebedores de aguardiente. Tambien es de observacion rigu-

(1) Aguardiente de caña.

rosa que la *longevidad* no se encuentra en los que abusan de este funesto licor, y que los bebedores solo de pulque suelen vivir muchos años. Acaso la fécula que contiene, podria esplicar tan diverso resultado: porque el aguardiente es solo una bebida, y el pulque es al mismo tiempo bebida y alimento: por esta razon contribuye tan poderosamente á dar vigor á la constitucion, á reparar las fuerzas perdidas en los trabajos mas fuertes, y á proporcionar el sueño á las personas débiles, que ó no disfrutan de este precioso bien, ó es tan delicado é interrumpido en ellas, que no les proporciona el descanso necesario."

"No son estos los únicos beneficios que se deben al zumo fermentado del maguey. Las madres y nodrizas, que sin este auxiliar no tendrian el grato placer y útil recurso de alimentar á sus hijos, ó á los ajenos, proporcionándose así un medio muy honroso de proveer á sus primeras necesidades, conocen perfectamente que no hay mas *galactóforos* ni *polvos de apoyo* que la *leche* y el *pulque*.

"Los jornaleros, los labradores, le deben el sostén de sus fuerzas y la reparacion de las pérdidas que les ocasiona el sudor con que riegan la tierra para fertilizarla. Muy digno es de advertirse, que el uso habitual de esta bebida exige un ejercicio activo que promueva abundantemente la traspiracion, y á pesar de esto suele dar origen á la *poly sarcia* ó exeso de gordura. Por esto los literatos y personas de gabinete, no pueden usarla impunemente, á causa de la vida sedentaria que llevan, aunque es cierto que alguna vez les conviene para nutrirse y conciliar el sueño."

"El pulque ocasiona congestiones de sangre en las entrañas, y promueve las secreciones, acaso por las sales de potasa que, como hemos dicho contiene. Para convencerse de esto, no hay mas que tomar el pulso y observar el rostro de los que, sin estar habituados, toman alguna cantidad considerable de pulque, y examinar despues los fenómenos y las enfermedades á que suele dar origen. En todos se desenvuelve y endurece el pulso, se entumece el rostro y sube de color, se enrojecen los ojos y se padece dolor de cabeza, especialmente si el que se ha tomado es *tlachique:* en estos se aumenta considerablemente la orina, y muchos tienen vómitos y evacuaciones biliosas, que suelen durar largo tiempo y aun producir funestísimas consecuencias. Nada hay mas comun que los ataques de *miserere* ó *cólera-morbus* despues de lo que el vulgo llama *una empulcada*."

"Tambien se ha creido que es *emenagogo*, y muy bien podria serlo para algunas *cloróticas*, porque contribuyendo poderosa y eficazmente á fortificar su constitucion y á modificar la composicion de su sangre alterada, aumentando visiblemente la fibrina y glóbulos rojos, produce los efectos de aquella clase de medicamentos; pero en lo que no cabe duda es en que para las paridas, si no tienen alguna inflamacion y ha pasado ya la calentura de la leche, es el mejor vino que puede en México dárseles."

"Se aumentan los efectos curativos del pulque, cuando se le agregan algunas sustancias coadyuvantes, por ejemplo: su propiedad diurética, si se le añade albarrana, *scilla marítima*: y ya que en las farmacopeas se encuentran tantos vinos, cervezas y chocolates medicinales, no hay razon para que no se formulen tambien las composiciones terapeúticas de esta

bebida, tanto mas, cuanto, que los pobres nunca usan vino, chocolate, ni cerveza, y casi todos están habituados al pulque, que tiene, ademas, la ventaja del poco precio."

"Los pulques compuestos son de mucho uso en nuestra medicina doméstica. Se infunde en ellos piña [*bromelia ananas*], rábano *rabhanus sativus*], para aumentar su accion diurética: naranja *(citrus aurautium)*, quina *(cinchona calisaya, cordifolia &c.)*, para curar las intermitentes: espinosilla *(hoitzia coccinea)*, para provocar el sudor, y se hacen otras muchas composiciones análogas."

"¿Qué influjo tiene el pulque en el movimiento de la poblacion? ¿En circuns tancias iguales ascienden en los pueblos que solo usan de esta bebida? ¿Son mas robustos y vigorosos los hijos de los bebedores de pulque? ¿Qué influencia ejerce sobre el corazon y sobre la cabeza? Cuestiones son estas de la mayor trascendencia para México, y que por falta de tiempo no solo se indican, con el fin de llamar la atencion de los observadores; porque si la Providencia bondadosa ha colocado en cada region del globo los vegetales que mas convienen á sus habitantes, es cierto, que el melancólico y sufrido maguey es la planta mas útil para los mexicanos.

IX.

Historia de los productos pecuniarios del Pulque. —Célebre parecer de la Universidad de México.— Dictámen original de los jesuitas.—Parecer del protomedicato.

Del exámen minucioso de la historia del pulque, en cuanto á sus productos pecuniarios, resulta comprobado lo que al principio habiamos asentado como probable, á saber: que en el primer siglo subsecuente al de la conquista, todos los plantíos de magueyes pertenecian esclusivamente á los naturales de este pais, y hasta ciento cuarenta años despues de la invacion de Cortés fueron formándose los ranchos y las haciendas, y pasando á las familias de los conquistadores.

Los encomenderos, que recorrian todas las provincias de Nueva España, esquilmando cuanto podian á los indígenas, fueron los que probablemente establecieron la primera pension sobre el pulque. Despues, quizá á título de ejercer la policía en las tabernas, siguieron gravándolo los justicias y alcaldes, mas unos ú otros, ó entrambos, aplicaban á sus bolsillos particulares todos estos impuestos, que no eran, por cierto, de poca monta.

Lo mas curioso es, que la corte de España ignoró por mucho tiempo en virtud de qué disposiciones y por qué agentes se cobraban derechos al pulque, hasta el año de 1663, en que se mandó que el producto de estos derechos ingresase en las cajas reales, y se formase una averiguacion, exigiendo que las personas que habian cobrado derechos reintegrasen su importe. Nada se logró: los encomenderos y jueces del pulque se apropiaron, por lo menos durante ciento veinte años, sumas enormes, cuyo monto se ignora, quedando solo consignado el hecho, que no abona mucho, por cierto, ni la moralidad, ni la obediencia de los primeros funcionarios españoles.

En 1668, permitió el virey duque de Alburquerque, que el ayuntamiento de México cobrase un real á cada arroba de pulque, como indemnizacion de la renta de unos cajones ó tiendas de madera que tenia en la plaza mayor.

En 1669, se nombró administrador de los pulques, en la capital, al corregidor D. Diego Maldonado, y en ese mismo año se remató en la ínfima cantidad de 660 pesos cada año.

Despues de este arrendamiento se hicieron otros á mejores precios.

D. Alonso Flores de la Sierra, cobrando á razon de doce reales carga al pulque, pagaba al erario 66,000 pesos cada año. De estos doce reales, se dedicó uno para la cañería de la ciudad y el otro para la limpia de las acequias de Chapultepec,

lo que ocasionó una disputa con el asentista.

En 1674, lo tuvo arrendado en 92,000 pesos cada año, Alonso de Narvaez.

En 1688, se arrendó á Juan de la Rea por 9 años, los 7 primeros á 70,000 pesos, y los dos últimos á 75,000.

En 1697, se arrendó en 147,500 pesos, á D. Juan Estévan de Iturbide, que quebró.

En 1745, se aprobó el arrendamiento hecho á D. Sebastian de Aribura y Aréchaga, en 128,000 pesos cada año y por el término de 9 años.

El último arrendamiento, fué el celebrado por la misma cantidad, con D. Juan Martin de Astes. De esa fecha en adelante, fué administrado por la corona, y dió productos muy abundantes, como veremos mas adelante. En Junio de 1692, siendo virey el conde de Galvez, con motivo de la carestía de maiz por causa tambien de gente maligna que no falta en las grandes poblaciones, hubo segun dice el padre Cavo, un tumulto ó pronunciamiento (como hoy se llamaria) en México. Se reunió la gente, prendió fuego al palacio y á las casas del ayuntamiento, destruyó los cajones de madera que habia en la plaza, robó el dinero de los mercaderes é hizo algunas otras atrocidades, que mencionan los documentos de ese tiempo.

Al dia siguiente se aplacó el tumulto, la justicia aprehendió y maltrató á *ocho plebeyos*, y entre otras providencias, se mandó cortar las melenas á los indios, prohibiéndose totalmente el uso del pulque, pues se creyó que la embriaguez de los indios, habia contribuido mucho á la sublevacion.

El virey, queriendo que su providencia recibiese un apoyo respetable, pidió informe á la Real Universidad, que estaba compuesta de los Doctores siguientes: D. Agustin Franco de Toledo, D. José Vidal de Figueroa, D. Marcelino Solís y Haro, D. Francisco Romero de Quevedo, Fr. José de la Parra, D. Tomás Quincoces, D. José de Miranda y Villa y Zan, D. Diego Vaguellina y Sandoval, D. José Montaño, D. Bernabé Diez de Córdoba y Murillo, y otros seis ú ocho venerables mas, que seria inútil mencionar, bastando saber que se reunió el claustro pleno.

Los puntos del informe eran sencillos. ¿Se debia prohibir absolutamente el uso del pulque á los indios? ¿Convendria prohibir el pulque adulterado, y permitir el uso del puro y sin otra mezcla? ¿Seria conveniente establecer ciertas restituciones en la venta de este licor, para moderar en los indios la costumbre de embriagarse?

Poco latin, pocas citas y pocos argumentos se necesitaban, para informar sobre estos puntos, que podrian resolverse con solo el uso del sentido comun. Pero ¿cómo un cuerpo de sábios tan distinguidos, habia de dejar escapar la ocasion de lucir toda la indigesta erudicion que habia recogido de las aulas? Los Doctores pensaron, discurrieron mucho, y al fin estendieron su magnífico informe, viéndose precisados al tratar del pulque, á traer en su apoyo, autoridades de todo género, clases y categorías; citaron á Juno, á Juan Sambuco, á Calixto Ramirez, á Salcedo, á Herodoto, al Dr. Gaspar Caldera de Heredia, á Próspero Rendela, en su tratado del vino, á Santo Tomás, á Ovidio, á los padres jesuitas Mendo, Cayetano y Bonacina, á San Agustin, San Pedro Crisólogo, San Basilio y San Juan Crisóstomo, á toda la corte del cielo; en fin, á todas las potestades de la tierra y

del infierno, y seria largo aún el enumerar las muchas obras que sobre el vino y sobre la embriaguez, consultaron los Doctores. El documento íntegro tan curioso, como cansado, es un monumento de la ignorante erudicion, si se nos permite la espresion, que se aprendia en los colegios hace siglo y medio, y que venia á recopilarse ó á reasumirse en el Claustro de la Universidad.

Será curioso y comprobará lo que asentamos, el insertar algunos trozos.

Tocando el segundo punto á que arriba nos hemos referido, sobre el pulque puro y el adulterado, los Doctores entran en una grave cuestion metafísica: recomendamos al lector el siguiente trozo, digno de presentarse como modelo de lenguaje y de erudicion.

"Con que el motivo de la prohibicion, "es el estudio de los indios en la trans-"gresion. Y así parece á esta Real Uni-"versidad que la misma ley que condena "el mezclado, fuerte y que embriaga, con-"dena el simple, (aun cuando lo puede "haber) y lo prohibe aunque no en las "palabras, *en el efecto y causativamente:* "pues si prohibe el mezclado y el puro, "no hay remedio para que deje de mez-"clarse: en la prohibicion del mezclado, "*efectual y causativamente se comprehende* "*el simple*, porque no hay diligencia posi-"ble para que deje de pasar á mezclado. "*Aunque así lo vemos, se comprueba con el* "*desvelo que puso Juno, haciendo guarda de* "IO, *convertida en vaca encargándosela á* "*Argos por sus cien ojos de que Claudiano* "*in laudibus stiliconis.*

Argum fama canit centeno lumine cinctum
Corporis excubijs unam servasse inveneam.

"Y con toda la cautela, el dolo y malicia, "falseó esta custodia: hizo Juan Sambuco "un emblema de esta historia fabulosa, "para mostrar que no hay seguridad con-"tra el dolo y le puso este mote *Dolus* "*inevitabilis, &c.*" Veamos lo que dice del maguey el respetable claustro.

"Parece providencia de Dios que para "que dé el maguey el fruto, *le raen las* "*entrañas* para que no dé muchas veces "y mueran todos los indios: no sirve dos "veces lo que dejan las otras plantillas, en "las cuales, para volverlas á plantar, gas-"tan nueva obra los indios y duran mu-"chos años en crecer para dar un solo "fruto."

Inclinándose la Universidad ya al fin del informe, á que quedase permitido el uso del pulque puro, dice:

"Que por evitar mayores males, se pue-"den permitir los menores, se apoya con "los dos casos; el uno de Loth en el Ge-"nesis, cuando ofreció sus dos hijas por "escusar mayor pecado; y el otro, del Le-"vita y el viejo, que por el mismo fin ofre-"ció su hija doncella y la mujer del levi-"ta, al capítulo XIX del libro de los jue-"ces: á el primero disculpan San Juan "Crisóstomo en la homilia 46 y San Am-"brosio, en el capítulo VI del libro I de "los Oficios; pero sin embargo, San Agus-" tin &c."

Parece increíble este modo de discurrir y de escribir: pero no hay duda, el impreso original existe. ¿Leeria el conde de Galvez este informe? Y si lo leyó pudo sacar algo de provecho?

Los jesuitas á quienes tambien pidió informe el virey, tuvieron mejor sentido que todos los Doctores, y en pocas líneas manifestaron su opinion terminante, aunque no menos absurda.

Como el informe es un documento original é inédito, y ademas corto, no nos

parece fuera de proposito, insertarlo íntegro. Dice así:

"Exmo. Sr.—Por estar ausente el pro-"vincial y haberme dejado sus veces pa-"ra los casos que pudiesen ofrecerse, du-"rante su ausencia, obedezco al ruego y "encargo de V. E., su fecha en 27 de Ju-"nio de 1692 años, ordenado á que la re-"ligion de la Compañía de Jesus, con pa-"recer de personas doctas y celosas del "servicio de Dios, informen sobre la sus-"pension hecha de las entradas del pul-"que en esta ciudad de México, por los "motivos y razones que V. E. apunta en "su decreto, comprehendiendo en pocas "palabras *las cabezas y raices de los gra-"vísimos pecados* que universalmente ha-"blando, cometen los indios de estos rei-"nos con *el uso y abuso* (1) de dicha be-"bida, &c. Desde luego hice y hago juicio "de que no solo es justa la suspension de "sus entradas, sino que tambien debe la "superior providencia de V. E., esten-"derse á prohibir é impedir por todos los "medios posibles *que no se beneficie ni "venda en todo el reino, este tan nocivo y "escandaloso licor*, por los daños públicos, "notorios y totalmente irremediables, que "resultan *de su uso*, entre los naturales "inclinados por su naturaleza y envejeci-"da costumbre á frecuentes y continua-"das embriagueces. Del fundamento de "reconocer esta obligacion en V. E., me "da la ley 31, libro VI, título I de la re-"copilacion de las leyes indicadas, pues "en sus palabras, condiciones que espre-"sa, y las ordenanzas que esta se mani-"nifiesta con toda claridad, que el rey "nuestro señor (Q. D. G.) prohibe el pul-"que de la manera que se tragina y usa, "y el que S. M. permite y llama blanco "en la calidad, y no es traginable ni ven-"dible sino en muy poca cantidad, y por "tanto aun éste, siento y juzgo debe V. "E. prohibirle, porque no sirva de capa "y pretesto para *el uso y abuso* del pul-"que absolutamente prohibido en la di-"cha ley por S. M. No obstante este mi "parecer, para que sea mas completo el "obedecimiento al ruego y encargo de V. "E., ordenó á los padres maestros de "nuestro Colegio de San Pedro y San Pa-"blo hiciesen informe y es como se sigue. "En esta casa Profesa de la Compañía de "Jesus de México, 1. ° de Julio de 1892. "—Exmo. S.—Besa las manos de V. E. "su capellan, *Alonso Ramos*."

El informe de los padres maestros es sustancialmente, igual al que se acaba de leer.

Pero todavía, y como monumento del atraso de las ciencias, es mas célebre el parecer del proto medicato.

La multitud de misturas y yervas con que componian el pulque los tratantes, ocasionaba graves males á los consumidores. Ninguna autoridad era mas á propósito para decidir tal cuestion, que el protomedicato. El virey mandó se consultase al Real Protomedicato, compuesto del Dr. D. Juan de la Brizuela, Dr. D. Ignacio de la Vega y Dr. D. José Montaño. Los Doctores mandaron traer cinco cueros de aguamiel: uno de ellos tenia mezclada cal y los otros contenían la aguamiel pura. A los cuatro dias, la aguamiel simple, estaba en buen estado, mientras la compuesta con cal, tenia un sabor acre é insoportable. El Protomedicato declaró entonces, solemnemente, que *el pulque mezclado con cal* era dañoso, mientras se podia usar el puro. Nos parece que si se hubiera tratado del vino de Je-

(1) Que cosa tan rara y estraña parece que los padres maestros jesuitas, confundieron *el uso con el abuso*. Discurriendo así, nada puede permitirse, ni aun los alimentos ordinarios.

rez, ó del Rhin, y aun de la agua pura, habria resultado lo mismo. Sin ser Doctor del Protomedicato, cualquiera concebirá que un escelente champaña de clicot, mezclado con cal y dejado fermentar, puede ser un veneno; mas por raro y singular que parezca este hecho, así pasó, y el Protomedicato no hizo ningun género de análisis, ni mas esperimento que el que se ha dicho.

Á pesar del famoso dictámen de la Universidad, y de la opinion de los padres maestros jesuitas, la prohibicion del pulque no subsistió mucho tiempo, y la corte de España volvió á permitir la bebida con ciertas restricciones, incorporando su producido á la corona, el que, con el trascurso del tiempo, llegó á constituir uno de los ramos mas principales del tesoro.

X.

Ordenanzas antiguas y modernas.—Pulquerías. Costumbres populares.

Las primeras ordenanzas relativas al pulque, son del año de 1871 y están reducidas á los preceptos siguientes:

1.ª Queda prohibida la venta de bebidas nocivas, y el pulque compuesto con cal, raices ó palos que alteren sus cualidades simples. Los infractores deberian sufrir la pérdida de sus bienes, doscientos azotes y seis años de galeras.

2.ª Los señores obispos debian *proceder con censuras* y hasta con *anatemas*, contra los traficantes de bebidas prohibidas y contra los consumidores de ellas.

3.ª Que en los puntos públicos no pueda venderse mas que el pulque blanco, puro y limpio. Los justicias tenian facultad de visitar las pulquerías y derramar el pulque que encontrasen alterado ó mezclado de otras sustancias, y los infractores tenian la pena de cincuenta azotes en el palo de la plaza mayor por primera vez, y si reincidian, se podian aumentar los azotes hasta doscientos, y ademas destierro por cuatro años, diez leguas en contorno de la ciudad.

4.ª Que los puestos estén apartados de las paredes y casas, y no tengan mas que las cubiertas y un lado resguardado del sol.

5.ª Que no haya concurso de hombres y mujeres juntos para beber en los puntos, ni se detengan despues de haber bebido, ni haya arpas, guitarras, ni otros instrumentos, bailes y músicas, &c.

6.ª Que al ponerse el sol estén todos los puestos cerrados y recogida la gente.

7.ª Que no se venda á crédito el pulque á los indios, ni se admita el empeño de prendas.

8.ª Que á los indios que se encontraren borrachos, se les condujera á la carcel y al otro dia se les aplicaran cincuenta azotes en el palo de la plaza.

9.ª Que el número de pulquerías quedàse reducido á treinta y seis.

10.ª Que se mandasen á otro paraje las pulquerías cercanas á las iglesias y conventos.

Siguen en las ordenanzas otras varias reglas y condiciones para los asentistas, las que quedaron sin efecto, desde que el ramo se administró por cuenta del erario.

Las pulquerías que habia en tiempo del virey Revillagigedo, que, como en todo, estableció órden y método en el espendio del pulque, eran las siguientes.

Pulquería de Delgadillo.
" " la Alamedita.
" del Hornillo.
" de la Orilla.
" " los Pelos.

Pulquería de Calderas.
" " las Recogidas.
" " Puesto Nuevo.
" " San Felipe de Jesus.
" del Arbolillo.
" de la Retama.
" " la Candelaria.
" del Puente.
" de Tumbaburros.
" " los Camarones.
" " Montiel.
" " Cuajomulco.
" " Madrid.
" " la Nana.
" " Juan Carbonero.
" " Altuna.
" " Tepechichilco.
" " Colalpa.
" " la Lagunilla.
" " San Martin.
" del Organo.
" de las Papas.
" " Tenexpa.
" " Granaditas.
" " Celaya.
" " Juanico Rodriguez.
" " Solano.
" " Mixcalco.
" " los Cantaritos.

Se suprimieron en esta época, doce pulquerías, entre ellas, dos muy célebres por sus riñas y por su buen pulque, que se llamaban el Pradito y el Tornito.

A pesar de las ordenanzas que hemos citado y del bando de la Real Sala del Crimen, del año de 1748, que estableció penas muy severas, que las hemos citado, las costumbres prevalecieron sobre estas durísimas leyes, que el tiempo poco á poco echó en el olvido.

Muchos de los que vivimos hoy, recordamos algo esas famosas pulquerías antiguas, cuyos nombres acabamos de mencionar.

Eran unos grandes *jacales* formados de unas columnas de madera y techados con *tejamanil*, y por lo general estaban situados en las plazuelas de los suburbios de la ciudad. En el fondo y contra la pared única que abrigaba del viento á la pulquería, habia una série de tinas ó cubas, pintadas de azul, verde y encarnado, cada una con un nombre á cual mas alarmante: *la Vencedora, la Terrible, la Matasiete, la Valiente, la Llorona, la Madrugadora, &c.* Allí descargaban diariamente los arrieros sus atajos de pulque: las tabernas situadas cerca del canal, regularmente estaban todos los dias barridas, regadas y adornadas con rosas, amapolas y chícharos. La encargada del espendio del pulque, era regularmente una mujer á veces bonita, con una camisa blanca, limpia y bordada de seda, que dejaba lucir una garganta muy adornada de coral y de perlas, y un pecho donde pendian multitud de rosario con cruces, relicarios grandes y pequeños, de oro y plata. Casi nunca faltaba al lado de la linda pulquera, *el maton*, es decir, su padre, su tio, su amante ó su hermano, hombre de bigote, barba negra y cerrada y fisonomía, si no torva, al menos severa é imponente, como era necesario para tener á raya á los concurrentes, que por lo comun no eran de la gente mejor. La dama del pulque no era tampoco de las que se desmayaban y sufrian ataques de nervios. Cuando la ocasion lo reclamaba, sabia mostrar energía y aun hacer uso de su puñal.

Entre las diez á las once de la mañana, luego que los indios *mexicanos* y *otomites* de las cercanías de la capital, acababan de vender sus frutas y legumbres, se dirigian en grupos á las pulquerías. A la

sombra escasa que por algun lado proyectaba el techo del jacal, se sentaban, sacaban de *sus huacales* una abundante provision de tortillas, chile verde, ahuacate xitomate (1) y sal, y almorzaban, empujando estos toscos manjares con *cajetes* (2) enteros de pulque.

Otro género de concurrencia se notaba de medio dia en adelante: las chinas (especie ya perdida como los animales de Cuvier) con sus zagalejos, enaguas cortas de lana ó seda rojas, salpicadas de lentejuela, sus piés y piernas apiñonados, sus camisas escotadas que dejaban descubierto todo su seno, sus rebozos, especie de schal angosto de algodon ó seda, manejados con aire y gracia. Donde habia chinas, no faltaban galanes de calzonera bordada y de anchos sombreros; y donde habia chinas y galanes, era fuerza que hubiese un par de arpas, de guitarras ó jaranitas, y como complemento de todo esto, el jarabe y las coplas picarezcas. Nunca faltaban en las cercanías de la pulquería, las picantes enchiladas (3) los humeantes tamalitos, y las frutas de la estacion. Los indios en grupo, muchas veces se quedaban beodos y dormidos unos sobre otros: las chinas cantaban y bailaban: los alegres sones de las arpas se oian á gran distancia mezclados con los gritos estraños y diversos de los vendedores, que ponderaban sus golosinas: los hombres mas graves y formales jugaban á la rayuela con pesos ó tejos de plomo; y completaban el cuadro los muchachos y grupos de curiosos que cercaban estas tabernas, centro de los placeres del pueblo bajo, particularmente los domingos y dias de la festividad del Santo ó Virgen patrona de la parroquia ó iglesia cercana.

Todo esto como se ha visto, estaba prohibido por la policía, y sin embargo, todo esto se hizo por muchos años, hasta que las costumbres se han modificado y la gente del pueblo ha tomado otro giro para divertirse. Las célebres tabernas han desaparecido, y solo queda la memoria de la terrible pulquería de los Pelos y de alguna otra, donde tenian sus reales los mas valentones y tremendos de la ciudad, y donde no pocas veces tuvieron principio y fin dramas sangrientos. Hoy las chinas de botines y crinolina, con trajes de cola y sombrilla en mano, se van en los trenes de los ferro-carriles, á Guadalupe ó á Tacubaya, ú ocupan las galerías y palcos terceros de los treatros donde admiran y lloran con los dramas de Bouchardy. La civilizacion francesa ha estado siempre muy distante de creer en el grande influjo que ejerce aun en las mas apartadas regiones de la tierra.

Desde las primeras ordenanzas que hemos citado, hasta hoy, se puede decir que las autoridades no han cesado de ocuparse de las pulquerías. Las prevenciones que rigen actualmente, son en sustancia las mismas antiguas, con la sola modificacion de las penas, pues los azotes se han sustituido con multas; son las siguientes:

1. Los dueños cuidarán de que el pulque que se vende, sea puro y sin mezcla alguna. Multa á los contraventores de 25 pesos por la primera vez, 50 por la segunda y en caso de reincidencia, se cierra el establecimiento.

2.ª Que el local interior y esteriormente, esté aseado. Las multas son por la contravencion de 3 y 6 pesos.

---

[1] Tómase colorado.
[2] Vasijas tendidas de barro, ó lo que es lo mismo, grandes copas rústicas del champaña mexicano.
[3] Tortillas fritas ó untadas con una salsa de chile verde ó colorado.

3.ª Las pulquerías se abrirán á las seis de la mañana y se cerrarán á las siete de la noche, sin que adentro quede persona alguna.

4.ª No recibirán prenda, sino que venderán á dinero al contado.

5.ª No habrá bailes, música, ni juegos de ninguna clase.

6.ª No se permitirá dentro del mostrador, mas que á los dependientes.

7.ª Si hubiere algun desorden, es obligacion de los dependientes avisar á la autoridad mas cercana.

8.ª Las puertas estarán siempre abiertas.

9.ª No depositarán armas de ninguna clase.

10.ª Los compradores no permanecerán en las pulquerías mas tiempo que el necesario, ni sacarán á la calle los vasos.

11.ª Los compradores no podrán beber hasta el grado de embriagarse.

12.ª Tampoco reñir ni armar escándalo, ni jugar ni almorzar ó comer dentro de las casillas de espendio. Toda infraccion de estas disposiciones se castiga con multas bien módicas por cierto y con prision por mas ó menos dias en la cárcel.

Las pulquerías han sido poco á poco desterradas del centro poblado y mercantil de la ciudad y las que existen están caprichosamente pintadas para atraer consumidores, aseadas y algunas adornadas hasta con cierto lujo.

A pesar de las prevenciones citadas no deja de haber siempre su concurrencia á las pulquerías, sus almuerzos y sus riñas, y no pocas veces los guardas diurnos, fastidiados de permanecer en las esquinas entran á la pulquería, beben y hacen alegre compañía fraternizando con los parroquianos. Esto acaso es inevitable, pero lo positivo es que los escándalos son menores que en los tiempos de la picota (1).

Pasado algun tiempo, se permitieron hasta ochenta pulquerías, y en el trascurso de él han aumentado hasta 513, conforme consta de la lista siguiente (2).

Abrego, D. Amado, Nueva del Monton núm. 1.

Adalid, D. Gabriel, 3.ª del Rastro.

Acevedo, D. Pedro, puente de Alvarado letra U.

Aceves, D. José, plazuela del Jardin letra B.

Aguayo, D. José, Rejas de Balvanera.

Aguayo, D. Jose, estampa de San Lorenzo.

Aguayo, D. José, Rastro y San Camilo.

Aguayo, D. José, Aguila y Pila Seca.

Aguayo, D. José, Santa María y Colegio de Bonitas.

Aguayo, D. José, Inditas y Lecumberri.

Aguayo, D. José, Alcaicería y Arquillo.

Aguayo, D. José, puente de San Pedro y San Pablo núm. 9.

Aguayo, D. José, Necatitlan y Santa Gertrudis.

Aguayo, D. José, bajos del Hospicio de Pobres.

Aguayo, D. José, 2.ª de Necatitlan.

Aguayo, D. José, San Hipólito núm. 11.

Aguayo, D. José, puente Blanco y Tenespa.

Aguayo, D. Jose, Fernando VII y San Pablo.

Aguayo, D. Jose, Buenavista núm. 9.

Aguayo, D. José, Ancha y Letran.

(1) Lugar donde habia un palo en la plaza mayor y allí sufria la gente del pueblo, el suplicio de los azotes.

(2) El Viajero en México.—Imprenta de Andrade y Escalante.—1864.

Aguayo, D. José, Revillagigedo y Providencia.

Aguayo, D. José, Lopez y Calvario.

Aguilar, D. Pedro, puente de San Antonio de las Huertas.

Alvarez, D. Leandro, Arcos de Belen núm. 11.

Alvarez, D. Sóstenes, plazuela de la Palma.

Alarcon, Doña Ignacia, puente del Molino.

Alamillo, D. Francisco, Rastrillo núm. 2.

Arce, D. Ignacio, Balvanera núm. 14.

Arpide, D. Luis, Chapitel de Monserrate núm. 7.

Arellano, D. Ignacio, Santa Ana núm. 3.

Arellano, D. Ignacio, Nueva del Tequesquite núm. 2.

Arteaga, D. Hipólito, Chapitel de Monserrate núm. 9.

Avendaño, testamentaría, Sr., 3.ª de San Juan y Vizcainas.

Ayala, D. Merced, plazuela de las Vizcainas.

Ayala, D. Merced, esquina del callejon de Aranda.

Baez, D. Lino, puente de Alvarado y Buenavista.

Barrera, D. Agustin, plazuela de la Concepcion é Ismahuatengo.

Baltierra, D. Antonio, Ancha.

Barrios, D. J. M., plazuela del Jardin.

Barrios, D. J. M., idem de Juan Carbonero.

Blacio, D. Vicente, Berdeja núm. 14.

Bravo, D. Benito, Ribera de San Cosme.

Bravo, D. Benito, Chinampa y San Juan Nepomuceno.

Bustos, D. Mariano, Calvario y Ancha.

Campero, D. Manuel, Vizcainas y callejon de Pañeras.

Campero, D. Manuel, plazuela de Guardiola.

Campero, D. Manuel, 1.ª de las Damas núm. 12.

Campero, D. Manuel, Nahuatlato y Puesto Nuevo.

Campero, D. Manuel, Coliseo núm. 4.

Campero, D. Manuel, Portacœli.

Campero, D. Manuel, puente de Monzon y Tornito.

Campero, D. Manuel, Roldan y Merced.

Campero, D. Manuel, puente de la Leña.

Campero, D. Manuel, 3.ª calle y plazuela de la Santísima.

Campero, D. Manuel, San Juan de Dios núm. 3.

Campero, D. Manuel, plazuela de Juan Carbonero.

Campero, D. Manuel, callejon de la Chinampa (esquina).

Campero, D. Manuel, Ancha núm. 9.

Campero, D. Manuel, puente Colorado y Danza.

Campero, D. Manuel, callejon de Dolores y Cuajomulco.

Campero, D. Manuel, Escondida número 9.

Carrillo, D. Casimiro, Niño Perdido núm. 12.

Carrillo, D. Antonio, San Juan Nepomuceno letra F.

Carrillo, D. Gabriel, calzada de los Angeles.

Campa, D. Joaquin, callejon de la plazuela del Jardin.

Carrera, D. Vicente, Monton y Cruz Verde.

Camacho, D. Apolonio, Sapo núm. 7.

Cardona, Doña Atilana, puente de Santo Tomás.

Castro, D. J. M., calzada de Santa María número 11.

Cardoso, D. José María, puente de la Misericordia y Berdeja.

Cortés, D. Marcial, Alhóndiga núm. 5.

Cortés, D. Marcial, portal del Topacio.

Covarrubias, D. Santiago, San Cosme núm. 24.

Covarrubias, D. Francisco, Teposan y puente Blanco.

Cuestas, D. Antonio, plazuela de San Sebastian.

Chavez, D. Luis, puente de Santa Ana núm. 4.

David, D. Ignacio, Jesus y Paja.

David, D. Ignacio, Zuleta y San Juan de Letran.

David, D. Ignacio, Joya núm. 7.

David, D. Ignacio, 1.ª de las Damas núm. 3.

David, D. Ignacio, San Bernardo número 10.

David, D. Ignacio, Esclavo y Aguila.

David, D. Ignacio, puente de Monzon y Corchero.

David, D. Ignacio, Manito y Muñoz.

David, D. Ignacio, Pila de la Habana núm. 10.

David, D. Ignacio, Santa Catarina y Parados.

David, D. Ignacio, puente de Alvarado.

David, D. Ignacio, callejon de San Antonio y San Juan.

David, D. Ignacio, San Antonio Abad y Rastro.

David, D. Ignacio, callejon del Manco.

David, D. Ignacio, Victoria núm. 4.

David, D. Ignacio, Alconedo y Huacalco.

David, D. Ignacio, Soledad de Santa Cruz núm. 3.

David, D. Ignacio, puente de Tezontlale.

Delgadillo, D. Agustin, Dolores y Tarasquillo.

Delgado, D. Encarnacion, San Antonio de las Huertas.

Diaz, D. Sixto, puente de Santo Tomás.

Dominguez, D. Rafael, esquina de la Soledad y Limon.

Dominguez, D. Manuel, San Bernardo.

Duarte, D. Lucio, Amargura núm. 1.

Echigoyen, D. José, Pajaritos y Arcos de Belen.

Echigoyen, D. José, Salto del Agua y Niño perdido.

Elizalde, D. Luis, 2.ª del Factor número 9.

Elizalde, D. Luis, portal de Santo Domingo núm. 6.

Elizalde, D. Luis, esquina del puente de la Mariscala.

Elizalde, D. Luis, 1.ª de las Damas núm. 1.

Elizalde, D. Luis. 1.ª del Factor núm. 1.

Elizalde, D. Luis, Rejas de Balvanera núm. 10.

Elizalde, D. Luis, Alcaicería núm. 4.

Elizalde, D. Luis, Olla y Alcaicería.

Elizalde, D. Luis, puente del Espíritu Santo núm. 9.

Elizalde, D. Luis, Ratas núm. 7.

Elizalde, D. Luis, 2.ª de Santo Domingo núm. 3.

Elizalde, D. Luis, esquina de la Puerta falsa de Santo Domingo.

Elizalde, D. Luis, San Bernardo núm. 7.

Elizalde, D. Luis, San Hipólito, junto al baño.

Elizalde, D. Luis, plazuela del Jardin y Montero.

Elizalde, D. Luis, Nana y Chinampa.

Elizalde, D. Luis, San Hipólito núm. 10.

Elizalde, D. Luis, esquina de la Escondida.

Elizalde, D. Luis, 3.ª del Reloj núm. 9.

Espinosa, D. Gregorio, Venero y Joya.

Espinosa, D. Gregoro, Indio Triste y Santa Teresa.

Espinosa, D. Gregorio, Joya núm. 12.

Espinosa, D. Gregorio, Ciegos (al Poniente).

Espinosa, D. Gregorio, San Antonio Abad y Tlascuaque.

Espinosa, D. Gregorio, Alegría núm. 6.

Espinosa, D. José María, puente de San Dimas.

Espinosa, D. Angel, puente del Rosario núm. 20.

Espinosa, D. Angel, Santo Tomás la Palma núm. 1.

Espinosa, D. Vicente, colonia de los Arquitectos.

Espinosa, D. Dámaso, puente de Santo Tomás.

Espinosa, D. Dámaso, 3.ª de Santo Tomás.

Estrada, D. Juan, puente de Tezontlale núm. 2

Estrada, D. Cenobio, Don Toribio número 17.

Estrada, D. Marcelino, Ancha núm. 8.

Esteves, D. Antonio, San Cosme y Ciprés.

Fernandez, Doña Manuela, Puente de Alvarado.

Fernandez, D. Porfirio, rancho de Ahuehuetes.

Figueroa, D. Manuel, Factor y San Andrés.

Figueroa, D. Manuel, Migueles y Cruz Verde.

Figueroa, D. Manuel, San Miguel y Ave María.

Flores, D. Joaquin, Merced núm. 22.

Flores, D. Joaquin, 2.ª del Rastro y Estampa de San Miguel.

Flores, D. Joaquin, puente de la Merced núm. 4.

Flores, D. Joaquin, Alhóndiga núm. 3.

Flores, D. Joaquin, 1.ª de Manzananares núm. 11.

Flores, D. Joaquin, Curtidores y Aguilita.

Flores, D. Joaquin, Rastro y Arbol.

Flores, D. Joaquin, 2.ª de las Damas núm. 6.

Flores, D. Antonio, 2.ª del Factor núm. 8.

Flores, D. Antonio, Belem y Chiquihuiteras.

Flores, D. Antonio, Cuajomulco y Corpus Christi.

Flores, D. Antonio, plazuela del Jardin núm. 6.

Flores, D. Antonio, idem, idem, núm. 5.

Flores, D. Antonio, Santa Ana y callejon del Zacate.

Flores, D. Francisco, Mariscala junto al núm. 6.

Franco, D. Joaquin, Mesones y Ratas.

Franco, D. Joaquin, Cármen y San Sebastian.

Franco, D. Joaquin, Sepulcros de Santo Domingo núm. 8.

Franco, D. Joaquin, Misericordia y Verdeja.

Franco, D. Joaquin, Santísima y portería de Santa Teresa.

Franco, D. Joaquin, San Antonio Tomatlan y Lagartos.

Franco, D. Joaquin, Santa Catarina y Amargura.

Franco, D. Joaquin, 2.ª de Tezontlale letra A,

Franco, D. Joaquin, Manzanares y Portacœli.

Franco, D. Joaquin, Estanco de hombres letra B.

Franco, D. Joaquin, puente de Tezontlale núm. 4.

Franco, D. German, plazuela de las Vizcainas núm. 39.

Franco de Ortega, Doña Clara, puente de Alvarado y San Fernando.

Gándara, D. Exiquio, Rancho del Cebollon.

Garnica, D. José, Tompeate y Corchero

Garnica, D. José, Venero y Aduana Vieja.

Garnica, D. José, Paja y Jesus.

Garnica, D. José, 2.ª de Santo Domingo núm. 5.

Garnica, D. José, Santa Ana letra A.

Garnica, D. José, Merced núm. 27.

Garnica, D. José, Angel y Tiburcio.

Garnica, D. José, Cadena y Colegio de Niñas.

Garnica, D. José, Trapana al Oriente.

García, D. Nicolás, Muñoz.

García D. Nicolás, plazuela de Necatitlan.

García D. Nicolás, Manzanares y Marquesote.

García, D. Pedro, Colonia de Santa María.

García, D. Hilario, plazuela de San Juan de Dios letra E.

García, D. Juan de Dios, Angeles junto al portal.

Garduño, D. Juan José, Real de Santa Ana.

Garduño, D. Miguel, callejon de Dolores núm. 8.

Garduño, D. Miguel, San Antonio Abad y Santa Cruz.

Garrido, D. Benancio, San Salvador el Verde y callejon de Artesanos.

Gasca, D. José, Portillo de San Diego núm. 6.

Gasca, D. Desiderio, calzada de los Angeles.

Gasca, D. Desiderio, garita de Vallejo núm. 7.

Góngora, D. Clemente, Cornejas y Culebritas.

Gonzalez, D. Francisco, calzada de Chapultepec.

Gomez, D. Pedro, 2.ª del Factor número 2.

Gomez, D. Pedro, callejon de Veas núm. 1.

Gomez, D. José María, plazuela de Juan Carbonero.

Gomez Aviles, Doña Juana, plazuela de San Lorenzo.

Gomez, Doña Felipa, puente de Santa Ana letra E.

Gomez de Lopez, Doña María Petra, Colonia de Santa María,

Guerrero, D. Miguel, Real de Santa Ana.

Guerrero, D. Luis, plazuela de San Juan núm. 1.

Guzman, D. José María, callejon de Chiquihuiteras núm. 2.

Guzman, D. José María, Niño Perdido núm. 37.

Guzman, D. José María, Nuevo-México y Puente del Santísimo.

Guzman, D. José María, Huacalco y Tarasquillo.

Guzman, D. José María, Ancha y Belen.

Guzman, D. José María, 1.ª de Manzanares núm. 15.

Guzman, D. José María, Don Toribio junto al 13.

Heredia, D. Tomás, Rinconada de San Diego.

Heredia, D. Miguel, plazuela del Salto del Agua núm. 3.

Hernandez, D. José María, San Antonio de las Huertas.

Hernandez, D. Miguel, Salto del Agua y Estampa de Regina.

Herrera, D. José María, Amargura y callejon de Altuna.

Herrera, D. José María, Marquesote y Ave María.

Herrera, D. José María, plazuela de Mixcalco y Moscas.

Herrera, D. José María, puente y plazuela de San Sebastian.

Huerta, D. Eugenio, 2.ª de Peralvillo num. 10.

Ilizaliturri, D. Felipe, Ribera de San Cosme.

Islas, D. Nicolás, plazuela de San Juan núm. 6.

Islas, D. Nicolás, plazuela de Madrid núm. 6.

Islas, D. Nicolás, Candelarita y Ancha.

Islas, D. Nicolás, Arcos de Belen junto al baño del Sol.

Islas, D. Guadalupe, Rinconada de D. Toribio.

Islas, D. Atanasio, plazuela de San Antonio de las Huertas.

Jimenez, D. Ireneo, San Hipólito y San Fernando.

Juvera, D. José María, Alhóndiga número 2.

Juvera, D. José María, calzada de San Antonio Abad núm. 11.

Juvera, D. José María, plazuela de Mixcalco, letra G.

Juvera, D. José María, compuerta y plazuela de Santo Tomas.

Juvera, D. José María, plazuela de la Candelaria núm. 21.

Juvera, D. José María, Monserrate número 16.

Labrada, D. Jesus, Manito núm. 4.

Labrada, D. Jesus, Santa Bárbara y San Pablo.

Labrada, D. Jesus, puente de San Pablo.

Lagarde, D. Luis, Dolores y Nuevo-México.

Lazcano, D. Antonio, puente de Peredo y San Juan.

Lazcano, D. Antonio, Papas y Tequesquite.

Lazcano, D. Antonio, Alameda y Mariscala.

Lazcano, D. Antonio, calzada de Santa María.

Lechime, D. Pascual, Revillagigedo y Alconedo.

Leon, D. Rafael, Donceles y Esclavo.

Legorreta, D. José María, Santiaguito y callejon de Veas.

Legorreta, D. José María, Ave María.

Luna, D. Manuel, plazuela y puente de Villamil.

López, D. Cármen, plazuela de Juan Carbonero núm. 3.

Lopez, D. Ramon, San Cosme núm. 26.

Lopez, D. Luz, Don Toribio letra A.

Lopez, D. Lino, Robles y Alamedita.

Lopez, D. Bernardo, callejon de Lopez y plazuela de Pacheco.

Lopez, D. Vicente, plazuela de Montero letra A.

Lopez, D. Juan, Garrapata núm. 3.

Magallanes, D. Joaquin, San Felipe de Jesus núm. 24.

Magallanes, D. Joaquin, Mesones y Gallos.

Magallanes, D. Joaquin, Puente Quebrado núm. 14.

Maldonado, D. José María, Soledad de Santa Cruz.

Maldonado, D. José María, Susanillo y Pacheco.

Maldonado, D. Félix, San Cosme número 26.

Maldonado, D. Félix, plazuela del Jardin núm. 24.

Maldonado, D. Félix, San Cosme núm. 1.

Maldonado, D. Félix, plazuela de San Juan de la Penitencia.

Marenco, D. José, Victoria núm. 4.

Marin, D. Inés, plazuela de Santa Cruz y Limon.

Marin, D. Inés, Cadena y Pajaritos.

Marin, D. Inés, puente Blanco, núm. 9.

Marin, D. Inés, Lagunilla y Verdeja.

Martinez, D. José María, Alfaro núm. 1.

Martinez, D. José María, esquina de la plazuela de la Concepcion.

Martinez, D. Francisco, Tiburcio y Tercer Orden de San Agustin.

Martinez, D. Francisco, San Ramon y Cruces.

Martinez, D. Francisco, Reloj y Encarnacion.

Martinez, D. Francisco, Buenamuerte y San Pablo.

Martinez, D. Francisco, calzada de San Antonio Abad.

Martinez, D. Francisco, Rastro y Garrapata.

Martinez, D. Antonio, Santa Catarina núm. 9.

Mendoza, D. Florencio, 1.ª de Manzanares.

Mendizábal, D. Francisco, esquina de la plazuela de Santo Tomás.

Mesa, D. Antonio, Santa Ana núm. 6.

Montealegre, D. Vicente, Tacuba número 11.

Montealegre, D. Vicente, Callejuela núm. 4.

Montealegre, D. Vicente, Cacahuatal y San Lúcas.

Montealegre, D. Vicente, Don Toribio núm. 1.

Montealegre, D. Vicente, plazuela de la Candelaria núm. 7.

Montes de Oca, D. José S., Reloj y Celaya.

Montes de Oca, D. José S., callejon del Pinto y la Santa Veracruz.

Montes de Oca, D. José S., callejon de la Hortensia letra M.

Montes de Oca, D. José S., Nuevo-México junto al meson.

Montes de Oca, D. José S., plazuela de San Juan núm. 1.

Montes de Oca, D. José S., Regina y Plazuela de Vizcainas.

Montes de Oca, D. José S., Hospital Real núm. 3.

Montes de Oca, D. José S., plazuela de Santa María.

Montes de Oca, D. José S., puerta falsa de los Gallos.

Monroy, D. Néstor, puente de Santo Tomas núm. 8.

Moreno, D. Cárlos, Chiquihuiteras y San Antonio.

Montiel, D. Dolores, plazuela de la Lagunilla núm. 15.

Muñoz, D. Pablo, Garrapata y San Pablo.

Nájera, D. Cristobal, bajado el puente de los Angeles.

Naranjo, D. Luciano, Ancha y Belen.

Navas, D. Mariano, plazuela del Cármen núm. 1.

Navas, D. Mariano, esquina de Peralvillo.

Nava, D. Manuel, callejon de Titiriteros y Pacheco.

Nava, D. Manuel, Candelaria y Zavala.
Nava, D. Manuel, Cármen y Arsinas.
Nava. D. Manuel, San Pedro y San Pablo num. 6.
Nava, D. Antonio, puente de Alvarado núm. 9.
Noriega, D. Rosendo, 1.ª del Rastro junto al núm. 6.
Noriega, D. Rosendo, San Juan de Dios y plazuela de Madrid.
Noriega, D. Rosendo, Belen y callejon de Aranda.
Noriega, D. Rosendo, 2.ª de Santa Catarina junto al núm. 9.
Noriega, D. Rosendo, plazuela de San Lúcas.
Noriega, D. Rosendo, 1.ª de Santo Domingo núm. 2.
Noriega, D. Rosendo, Venero y puente de Jesus.
Noriega, D. Rosendo, 2.ª del Factor.
Ovando, D. Francisco, San Antonio Abad.
Olguin, D. Luis, callejon de Lagartijas y Mixcalco.
Olvera, D. Rodrigo, puente del Rosario núm. 22.
Olvera, D. Rodrigo, esquina de Robles y San Gerónimo.
Ortega, D. Daniel, Rejas de San Gerónimo.
Ortega, D. Daniel, Jesus Nazareno núm. 4.
Ortega, D. Daniel, Rastro y Arrecogidas.
Ortega, D. Daniel, 2.ª calle y rinconada de la Santísima.
Ortega, D. Daniel, 2.ª calle y callejon de Manzanares.
Ortega, D. Vicente, San José el Real núm. 9.
Ortega, D. Vicente, Pila Seca y puerta falsa de Santo Domingo.
Ortega, D. Vicente, Lagunilla y Tequesquite.
Ortega, D. Vicente, Amargura y Lagunilla.
Ortega, D. Francisco, Santa María y plazuela del Jardin.
Ortega, D. Francisco, Monserrate y Risco.
Ortega, D. Francisco, Lagunilla y Basilisco.
Ortega, D. Francisco, Estanco de hombres y Tequesquite.
Ortega, D. José María, Santa Catarina núm. 3.
Ortiz, D. Leandro, plazuela del Jardin núm. 5.
Ortiz D. Leandro, puente de Santiaguito y callejon de Vegas.
Pacheco, D. Catarino, puente de Balvanera núm. 7.
Palomino, D. Cayetano, puente de Santo Domingo núm. 6.
Palacios, D. Dolores, puente del Molino letra B.
Perez, D. Ignacio, Leon núm. 9.
Perez, D. Ignacio, Santa María frente del puente.
Perez, D. Ignacio, Amargura y Lagunilla.
Peralta, D. Julio, calzada del Paseo Nuevo.
Peralta, D. Pablo, plazuela de Santiago.
Piña, y Saviñon, D. Manuel, Indio Triste y Chavarría.
Pintos, D. Miguel, plazuela del Jardin núm. 9.
Pontones, D. Fernando, Mecateros y Alcaicería.
Pontones, D. Fernando, Palma núm. 4.

Pontones, D. Fernando, Seminario y Santa Teresa.

Pontones, D. Fernando, Arsinas y puente de Legísamo.

Pontones, D. Fernando, Poratcœli 2.

Pontones, D. Fernando, San Felipe de Jesus y Aduana.

Pontones, D. Fernando, Acequia y Correo Mayor.

Pontones, D. Fernando, Salto del Agua y Vizcainas.

Pontones, D. Fernando, Hospital Real y Victoria.

Pontones, D. Fernando, Portillo de San Diego y San Hipólito.

Pontones, D. Fernando, 1.ª del Rastro y Arbol.

Pontones, D. Fernando, Chapitel de Santa Catarina.

Pontones, D. Fernando, Don Toribio núm. 1.

Pontones, D. Fernando, esquina de Santo Tomás y Palma.

Pontones, D. Fernando, Mesones y Alfaro.

Pontones, D. Fernando, 3.ª del Rastro (esquina)

Quiroz, D. Vicente, Santo Domingo y Cocheras.

Quiroz, D. Vicente, plazuela de la Paja y Jesus.

Quiroz, D. Vicente, San Lorenzo y Pila Seca.

Quiroz, D. Vicente, Tacuba núm. 20.

Quiroz, D. Vicente, San Pedro y San Pablo.

Quiroz, D. Vicente, Buenamuerte y Rastro.

Quiroz, D. Vicente, 1.ª de San Juan núm. 12.

Quiroz, D. Vicente, callejon del Pinto y Gallos.

Quiroz, D. Vicente, Verde y San Gerónimo.

Quiroz, D. Vicente, Salto del Agua y Manco.

Quiroz, D. Vicente, esquina de la Amargura.

Quiroz, D. Vicente, puente de Tezontlale núm. 5.

Quiroz, D. Vicente, Tepozan y Tezontlale.

Quiroz, D. Vicente, Don Toribio junto al núm. 10.

Quiroz, D. Vicente, Refugio 12.

Quintana, D. Albino, Roldan núm. 10.

Quintana, D. Albino, Pulquería de Palacio núm. 10.

Quintana, D. Albino, Manzanares y Veas.

Quintana, D. Albino, San Ramon y puente del Fierro.

Ramirez, D. Valentin, plazuela del Tequesquite núm. 1.

Ramiro, D. Miguel, Belen y Ancha.

Rangel, D. Pedro, Niño Perdido número 34.

Reyes, D. Faustino, San Cosme núm. 36.

Reyes, D. Luis, esquina de la plazuela del Risco.

Reyes, D. Luz, Bosque y Rastrillo.

Reyes, D. Luz, Ancha y San Antonio.

Reyes, D. Luz, Don Toribio núm. 16.

Rodriguez, D. Manuel, Colonia de Santa María.

Rodriguez, D. Manuel, San Cosme número 19.

Rodriguez, D. Manuel, puente de Santa Ana junto al núm. 7.

Rodriguez, D. Vicente, pueblo de Comulica.

Rodriguez, D. José María, puente de Jamaica.

Rodriguez, D. Guadalupe, callejon de San Antonio núm. 4.

Roldan, D. Andrés, Candelaria y puente del Rosario.

Roldan, D. Andrés, Verónica y Tecomaraña.

Roldan, D. Andrés, Monserrate y puente de Carretones.

Romero, D. Francisco, plazuela de Mixcalco núm. 2.

Romero, D. Rafael, Parados y Zapateros.

Romero D. Rafael, puente de la Misericordia.

Romero, D. Rafael, Don Toribio y Estampa de Regina.

Romero, D. Victoriano, plazuela de la Soledad de Santa Cruz.

Romero, D. Antonio, Nava y espalda de San Juan de Dios.

Romero, D. Angel, Santa Ana núm. 1.

Rosas, D. Cruz, 2.ª de Manzanares núm. 7.

Rosas, D. Cruz, Siete Príncipes y San Márcos.

Rosas, D. Cruz, Candelaria frente á la iglesia.

Rubio, D. Rafael, calzada de Santa María núm. 2.

Rubio, D. Jesus, plazuela del Jardin núm. 6.

Ruiz, D. Mariano, calzada de la Orilla.

Ruiz, D. Mariano, San Antonio Abad núm. 2.

Ruiz, D. Mariano, idem, idem, letra L.

Ruiz, D. Mariano, Niño Perdido número 2.

Salazar, D. José, esquina del puente de Santo Tomás.

Sanchez, D. Cipriano, calzada de Chapultepec.

Sanchez, Doña Micaela, puente de Santo Tomás.

Sanchez, D. Agustin, Puente de Alvarado núm. 2.

Sanchez, Doña María de la Luz, callejon de la Escondida.

Sanchez, Doña Teresa, plazuela del Arbol.

Sandoval (testamentaría), Chiconautla y puente de San Pedro y San Pablo.

Sandoval (testamentaría), San Ramon y puente de Balvanera.

Sandoval (testamentaría), Santa Inés núm. 2.

Sandoval (testamentaría), Cedaceros y callejon del Diablo.

Sandoval (testamentaría), cuadrante de Santa Catarina y 6.ª del Reloj.

Sandoval, D. Miguel, Cacahuatal y puente del Molino.

Santin, D. Vicente, plazuela de los Angeles núm. 1.

Santin, D. Vicente, Amargura y Lagunilla.

Santin, D. Vicente, calzada de los Angeles.

Sechesider, D. Nicolás, Hospicio de Santo Tomás (al Norte).

Sepúlveda, D. Fabian, esquina del callejon de Aranda.

Serrano, D. Loreto, colonia de Santa María.

Silva, D. Hilario, San Antonio Abad.

Soto D. Antonio, Santa Catarina y Tenespa.

Soto, D. Antonio, idem y Estanco de mujeres.

Soto, D. Juan, calle y plazuela de la Santísima núm. 3.

Suarez, D. Teodoro, Jesus núm. 10.

Suarez, D. Teodoro, idem núm. 13.

Suarez, D. Teodoro, plazuela del Arbol.

Suarez, D. Teodoro, Necatitlan letra B.

Suarez, D. Teodoro, 2.ª del puente de la Aduana.
Suarez, D. Manuel, 6.ª del Reloj número 2.
Suero, D. Juan, Cármen y Arsinas.
Suero, D. Juan, puente Colorado y Trapana.
Suero, D. Juan, Soledad de Santa Cruz núm. 15.
Tagle, D. Mariano, Rejas de Balvanera.
Tagle, D. Mariano, Cocheras y 3.ª del Reloj.
Tagle, D. Mariano, esquina de Verdeja.
Tagle, D. Mariano, puente de Tezontlale núm. 5.
Tagle, D. Mariano, plazuela de Santo Tomás.
Tagle, D. Mariano, Rejas de Balvanera y Tabaqueros.
Tamayo, D. Luis, puente de Tezontlale y Viña.
Tenorio, D. Juan, puente de Jamaica.
Terrasas, D. Julio, Santa Clarita é Illezcas.
Torres Adalid, D. Javier, Parque del Conde y Paja.
Torres Adalid, D. Javier, Ancha número 1.
Torres Adalid, D. Javier, 1.ª del Rastro y Arbol.
Torres Adalid, D. Javier, plazuela del Risco núm. 19.
Torres Adalid, D. Javier, calle y plazuela del Ave María.
Tarres Adalid, D. Javior, Soledad de Santa Cruz núm. 17.
Torres Adalid, D. Javier, Calvario y Cuajomulco.
Torres Adalid, D. Ignacio, Gallos y Rejas de la Concepcion.
Torres Adalid, D. Ignacio, Nahuatlato y Ciegos.
Torres Adalid, D. Ignacio, Pila Seca y Misericordia.
Torres Adalid, D. Ignacio, Estampa de Regina núm. 4.
Torres Adalid, D. Ignacio, Puente de la Leña y Santa Efigenia.
Torres Adalid, D. Ignacio, San Gerónimo y Verde.
Torres Adalid, D. Ignacio, calle y plazuela del Sapo.
Torres Adalid, D. Ignacio, Flamencos núm. 6.
Torres Adalid, D. Ignacio, Canoa y Factor.
Tronco, D. Eutiquio, Comulica junto al puente del Consulado.
Trigos, D. José María, Tlaxpana número 30.
Valero, D. Antonio, Don Toribio número 10.
Vargas, D. Ponciano, San Cosme número 34.
Vargas, D. Ponciano, puente de Santo Tomás (al Sur).
Vazquez, D. José María, Real de San Antonio núm. 10.
Vega, D. José María, Reloj y Cordobanes.
Vega, D. José María, Santa Clara número 18.
Vega, D. José María, Verónica y Estampa de Santa Teresa.
Vega, D. Santiago, callejon de Veas núm. 3.
Vega, D. Santiago, Vanegas y Amor de Dios.
Vega, D. Santiago, Pachito y Quemada.
Vega, D. Santiago, Rejas de Balvanera núm. 4.
Vega, D. Santiago, Merced núm. 19.
Vega, D. Santiago, Vanegas y Santísima.

Vega, D. Santiago, Ciegos y Chaneque.
Vega, D. Santiago, Jurado y Quemada.
Vega, D. Santiago, Vanegas y Santa Teresa.
Vega, D. Santiago, Jesus María y puente de la Leña.
Vega, D. Santiago, Reloj y Lecuona.
Vega, D. Santiago, Peralvillo núm. 18.
Vega, D. Santiago, Santa Ana núm. 15.
Vega, D. Santiago, Olmedo y Parque del Conde.
Vidal, D. Vicente, Acequia núm. 26.
Vidal, D. Vicente, Quemada y Pachito.
Vidal, D. Vicente, Peralvillo y Santiago.
Vidal, D. Vicente, San Miguel de Belen y Bosque.
Vidal, D. Vicente, Sapo y San José.
Vidal, D. Vicente, Madrid y callejon de Soto.
Vidal, D. Vicente, plazuela de Juan Carbonero.
Vidal, D. Vicente, Sapo y Guadalupe.
Villalpando, D. Ramon, plazuela de los Angeles (al Poniente).
Zamudio, D, José María, Arcos de Belen núm. 18.
Zamudio, D. José María, puente de Peredo y Camarones.
Zamudio, D. José María, San Juan Nepomuceno y Magueyitos.
Zamudio, D. José María, Niño Perdido núm. 4.
Zapata, D. Miguel, Verónica y Loreto.
Zea, D. José, Inditas y Puente del Cuervo.
Zea, D. Jose, Maravillas y Moscas.
Zea, D. Jose, Plazuela de Mixcalco núm. 1.
Zea, D. José, Alegría y Alhóndiga.
Zea, D. José, Monstuo y Armado.
Zepeda, D. Francisco, Plazuela de San Juan, núm. 4
Zúñiga, Doña Victoriana, Plazuela de la Lagunilla letra C.

IX.

Productos del pulque desde el año de 1669 hasta estos tiempos.—Cálculos estadísticos.—Disputa de los hacendados con el cabildo de México.

El derecho impuesto al pulque, que fué en los primero tiempos de la conquista presa de los encomenderos, justicias y corregidores, y que produjo al principio en su arrendamiento la miserable cantidad de 600 pesos al año, fué en lo sucesivo una fuente abundante de productos para el erario, que pasó en algunos años de 1.000,000 de pesos, con un gasto en su recaudacion, que nunca escedia de un 7 á un 8 por 100.

Antes de la guerra de Independencia los productos del derecho del pulque, fueron de 700, 800 y 900,000 pesos anuales; pero el año de 1810, bajaron á 500,000 pesos, el de 1811 á 400,000, y desde esa fecha hasta nuestros dias, han descendido hasta 200,000 pesos anuales por término medio, sin que se pueda designar suficientemente la causa de esta notable disminucion.

En el siglo pasado las haciendas donde se cultivaba el maguey, tenian un valor subido, (muchos de ellos eran, como hemos dicho, títulos de Castilla), vivian con desahogo y hasta con lujo, de sus productos: los traficantes no se quejaban, los fletes eran poco mas ó menos, los mismos que hoy: los caminos no estaban mejores: la poblacion era quizá menor que hoy; y sin embargo, entraba á las cajas del erario cerca de 1.000,000 anual, mientras hoy, puede asegurarse, que no se reunen 400,000 pesos de los derechos que por totalidad se cobran al pulque. No puede atribuirse esto á otra cosa, sino á la falta de administracion y al abandono de los empleados, que saben que no hay ni quien vigile su manejo, ni quien glose sus cuentas. Este mal no es de hoy, las cifras nos hacen advertir que viene desde el año de 1812. Creemos que seria inoportuno y gravoso para la agricultura recargar hoy al pulque hasta el grado de hacerlo producir 1.000,000 de pesos anual, pero sí estamos seguros de que con los mismos ó menores derechos que hoy se pagan y con una esmerada administracion, el pulque produciria cómodamente, una cantidad de 600,000 pesos anuales. Cuando un traficante puede hacer el contrabando, vende mas barato y arruina á los demas. En el curso del tiempo el

interes privado sugiere á todos, medios bastantes de defraudar para nivelarse con el que primero ahorró aunque haya sido un centavo en arroba. De aquí la baja de los derechos. Cuando la administracion es igual y severa, sin ser tiránica ni vejatoria, todos cumplen con la ley, todos tienen que vender el efecto á un mismo precio, y el consumidor es el que de una manera suave é insensible, paga entonces contribucion.

El Baron de Humboldt calculaba la introduccion anual del pulque en México, en 44.000,000 de botellas. Hoy que seguramente se introducen en México 50.000,000 de botellas, los resultados numéricos deberian ser mas satisfactorios.

Deseariamos presentar un cuadro completo de los rendimientos del pulque; pero la falta de datos estadísticos, hace necesario perder meses enteros en los archivos, sin lograr el que se llenen los grandes vacios que se advertirán en estas noticias (1), los cuales son siempre de suma importancia, tratándose de cuestiones de agricultura, de industria y de hacienda. Sin embargo, hemos procurado recopilar, en lo posible, lo que ha podido caer á nuestras manos, aun sin entrar en los archivos de las oficinas, para que se pueda formar con estas cifras, una idea mas exacta de lo que ha sido en México el cultivo del maguey, y de la importancia que podrá tener en lo futuro, si la paz, la Libertad y el órden fijan su mansion durante algunos años en este suelo.

[1] Los Sres. D. Fernando Navarro, D. Manuel Payno y Bustamante, entre los empleados antiguos; y entre los modernos, D. Bonifacio Gutierrez, y D. Miguel Azcárate, son los que han procurado reunir los datos que les ha sido posible, sobre las rentas públicas.

Nota de los productos totales que ha percibido el erario de México, por el derecho impuesto á la bebida, que se fabrica con el líquido que produce el maguey y que en Azteca se llama NEUTLI, TLACHIQUE *y en español* PULQUE (2).

Productos del arrendamiento de Flores de la Sierra, desde 1669 á 1673 á 66 mil pesos anuales.............$	330,000
Arrendamiento de Alonso de Narvaez de 1674 á 1783, á 92 mil pesos anuales......	898,000
Arrendamiento de Juan de la Rea, hasta 1692, en que se prohibió el pulque á 70 mil pesos anuales............	630,000
Arrendamiento de Juan Estévan de Iturbide, por su quiebra y desfalco consiguiente, no se puede calcular mas que en...........	100,000
Arrendamiento de Ariburu por nueve años á 128,500 anuales............	1.156,500
Arrendamiento de Juan Martin Astis, por nueve años, que terminaron en 1763 á razon de 128 mil pesos anuales......................	1.152,000
Suma el producto de los arrendamientos.....	4.266,500

(2) Las cifras que se asignan á los arrendamientos, no ofrecen la misma exactitud que los documentos oficiales, despues de que el gobierno entró en la administracion del ramo. Sin embargo, se advierten notables diferencias entre Urrutia en su Historia de Hacienda y las de los Estados formados por D. Tomás Diaz Bermudo. Nosotros hemos adoptado estas últimas.

Desde Febrero de 1763 (en solo México)	247,210
Año de 1764 id	269,087
— 1765 (en todo el reino)	378,208
— 1766	352,123
— 1767	479,268
— 1768	340,699
— 1769	367,447
— 1770	361,254
— 1771	349,077
— 1772	376,407
— 1773	423,844
— 1774	433,154
— 1775	468,888
— 1776	488,052
— 1777	523,194
— 1778	734,387
— 1779	834,789
— 1780	861,710
— 1781	958,334
— 1782	996,010
— 1783	1.016,009
— 1784	1.047,221
— 1785	945,512
— 1786	712,651
— 1787	714,640
— 1788	877,815
— 1789	833,798
— 1790	879,093
— 1791	848,571
— 1792	870,040
— 1793	850,704
— 1794	801,001
— 1795	756,144
— 1796	826,835
— 1797	850,370
— 1798	833,031
— 1799	814,714
— 1800	835,348
— 1801	817,304
Al frente	26.373,914

Del frente	26.373,914
Año de 1802	752,812
— 1803	731,350
— 1804	708,899
— 1805	677,777
— 1806	677,749
— 1807	712,198
— 1808	680,604
— 1809	659,113
Suma (1)	31.974,416

EPOCA DE LA INDEPENDENCIA.

Año de 1810	561,509
— 1811	485,000
— 1812	250,118
— 1813	260,605
— 1814	311,516
— 1815	332,659
— 1816	316,454
— 1817	354,554
— 1818	376,887
— 1819	325,793
— 1820	333,694
— 1821	266,824
— 1822	203,939
Suma total	4.379,552

PRODUCTOS POSTERIORES DE DIVERSOS AÑOS.

De Setiembre de 1825 á Junio de 1826, en México, Tlaxcala, Oaxaca y Puebla	29,533
De Julio de 1826 á Junio de 1827	160,982
De Julio de 1827 á Junio de 1828	168,013
Al frente	358,528

(1) Estas cifras son en números redondos, sin contar los reales y granos, por lo que puede aparecer alguna pequeña diferencia respecto á los Estados originales.

Del frente......	358,528
De Julio de 1828 á Junio de 1829..................	144,484
De Julio de 1829 á Junio de 1830..................	136,619
Total en 5 años 4 meses.....$	639,631

Productos desde 20 de Julio de 1853 hasta Diciembre de 1857................	869,956

Productos del año natural de 1858....................	181,691
Año de 1859 (cálculo).......	150.000
— 1860 (cálculo).......	150,000
— 1861 (cálculo).......	150,000
— 1862..............	143,712
— 1863 á 1864........	222,600
Suma......	998,003

RESUMEN.

Producto del pulque mientras estuvo arrendado, durante el gobierno español... ...	4.266,500
Productos del pulque desde 1763 en que fué administrado por la corona, hata 1809 época de la insurreccion...	31.974,416
Productos durante la guerra de Independencia, hasta 1822...................	4.379,552
Productos durante la época de la federacion de 1825 á 1830..................	639,631
Productos desde el restablecimiento de las alcabalas hasta 1857...............	869,956
Al frente......	42.130,055

Del frente......	42.130,055
Productos de la época de la guerra civil, llamada de la reforma, desde 1858 á 1864..................	998,003
Total......	43.128,058

Para la exactitud debida, es necesario advertir que en los productos de 1853 á la fecha, no consta mas que lo recaudado en la Aduana de México, y falta que añadir lo que se cobra en Puebla, Tlaxcala, Toluca y otras muchas poblaciones. Convendria centralizar este ramo, dar uniformidad á sus derechos y reglas de cobro, hacer unas notas estadísticas mas pormenorizadas que diesen cuantas nociones fuesen necesarias, para obtener este resultado satisfactorio: *Mayores productos para el erario, menores gravámenes y molestias para los hacendados y traficantes.*

Para dar una idea de los diferentes lugares donde en años pasados se recaudaban derechos del pulque, tomaremos los datos necesarios de un estado pormenorizado, formado por D. Tomás Diaz Bermudo.

PRODUCTO DE PULQUES

EN DIVERSOS PUBLOS EN EL AÑO DE 1822.

En Apam..................	1.629
En Atlixco........	1,540
En Acámbaro..............	33
En Cadereyta.............	73
En Zimapan...............	976
En Cuernavaca.........	1,069
En Cuautla................	274

En Zitácuaro..............	26
En Celaya....	193
En Huichapan....	1,733
En Huauchinango..........	77
En Huejotzingo............	2,881
En México (capital).......	126,626
En Orizava................	100
En Oaxaca................	2,800
En Pachuca...............	2,827
En Puebla	28,894
En Querétaro..............	1,186
En San Juan de los Llanos...	694
En San Luis Potosí.........	483
En Toluca.................	12,640
En Tulancingo....	6,671
En Tepeaca...........	3,370
En Tlaxcala...............	1,222
En Ixtlahuaca....	1,062
En Ixmiquilpan....	2,528
En Zacualpan..............	243

Se prueba claramente con estas cifras que la region del verdadero maguey de pulque, está circunscrita á los Departamentos de Méxibo y Puebla, y que ya en lugares distantes, veinte ó mas leguas del radio productor, se consume poco pulque y muy malo, pues hay que conducirlo á grandes distancias.

La administracion del pulque en tiempo del gobierno español, estuvo separada de las demas rentas, y tenia sus empleados, su fiscal, su juez privativo, superintendente, &c. Despues se incorporó en la renta de las alcabalas. La recaudacion costaba sobre un 8 p.% por término medio, segun se ha indicado ya, y los empleados eran pocos y con reducidas dotaciones.

Habia un superintendente con 1,000 pesos anuales, un director con 1,000, un guarda mayor con 1,100 y administradores en Puebla, Oaxaca, Toluca, Tehuantepec, Zacatlan, Apam y Pachuca, y ademas algunos receptores, oficiales escribientes y guardas: en todo, sesenta y cuatro empleados, que vencian al año, cosa de 20,000 pesos.

Las cuotas que se han cobrado al pulque, han sido: en los primeros tiempos, sobre un real arroba: en el siglo pasado, desde diez y seis hasta veinte y cinco granos arroba. En los tiempos actuales paga diez centavos arroba para el erario y dos centavos para el ayuntamiento de México. La aduana cobra y administra éste y los demas ramos que constituyen los ramos de alcabalas y consumo; pero se puede asegurar, que relativamente cuesta hoy mas que antes la recaudacion, y de seguro no se hace, á juzgar por los hechos con el esmero que en tiempo de los vireyes.

El pulque ha podido, en tiempos anteriores, soportar derechos bien subidos, porque no pagaba diezmo que tampoco paga ahora.

Hace poco mas de cien años que hubo una disputa muy reñida entre el *cabildo* de Mexico, y los hacendados y dueños de magueyes.

El clero trató de probar con los Cánones y los Santos Padres, que el pulque debia pagar diezmo, y el Lic. D. Baltasar Rodriguez de Medrano, que era el defensor de los cosecheros de pulque, probó con los mismos ó semejantes argumentos y autoridades, que nada debia pagar á la iglesia el pulque, y que con lo que recaudaban les sobraba para vivir con descanso. Esta polémica es tan curiosa, como el informe de la Universidad, que ya hemos citato, y para dar una idea de como

se cobraban los diezmos, vamos á trascribir un párrafo, tomado del alegato del Lic. Medrano.

"Tienen los colectores de diezmos, medidas á palmos las haciendas, las visitan "con frecuencia, en cada partido se halla "uno que no solo vela sobre las haciendas y sus productos, sino que desvela á "los *hacienderos*: los mismos prebendados "salen muchas veces, y de inmemorial "tiempo á esta parte, á la coleccion de "los diezmos: procediendo con tanta exactitud, en negocio tan importante, que "como vulgarmente se esplica no dejan "piedra por mover: descubriendo aún la "carga de maiz que con gran sigilo les "ocultó el pobre labrador, y no sabrán lo "que ninguno ignora. Es buen caso."

Para dar, por último, una idea del movimiento anual del pulque, insertamos una nota de las arrobas de pulque introducidas en Puebla, y derechos que causaron, y otro del pormenor de las entradas en México en 1858.

Noticia de las arrobas de pulque introducidas en Puebla, y derechos que causaron en los años que se espresan.

	Número de arrobas.	Derechos que pagaron.
Año de 1853.....	446,870	55,891
— 1854.....	441,544	68,991
— 1855.....	496,341	61,170
— 1856	407,152	45,931
— 1857	482,045	87,872
— 1858	416,790	78,391
— 1859	188,366	36,299
Sumas	2.879,108	434,545

NOTICIA del número de mulas y burros que han entrado por la garita de Peralvillo con pulque fino, en el año de 1858.

Mulas.	Burros.	Total de béstias.	MESES.	Productos.
15,481	5,014	20,495	Enero.	15,393 20
14,676	4,703	19,379	Febrero.	14,562 60
16,225½	4,993	21,218½	Marzo.	15,896 20
15,288	4,397	19,685	Abril.	14,868 60
16,001	4,616	20,617	Mayo.	15,570 40
14,765	4,146	18,911	Junio.	14.299 60
15,603	3,767	19,370	Julio.	14.742 60
14,721	3,751	18,472	Agosto.	15 039 30
13,311	4,197	17,508	Setiembre.	15,077 25
12,886	5,161	18,047	Octubre.	15,329 43
11,844	5,533	17,377	Noviembre.	14,594 3
13,353	6,024	19,377	Diciembre.	16,318 68
174,154½	56,302	230,456½	.... .Totales.	181,691 89

Notas.—Se deben deducir de los 181,691 pesos 89 centavos de los derechos 634 pesos 71 centavos que importó el 15 p§. sobre los cobrados del 12 al 22 inclusive de Enero.—La introduccion de este licore se hace en carros, mulas y burros, trayendo en cada dos corambres 10 arrobas los primeros, 8 las segundas y 6 los terceros.

De los datos numerarios que se han puesto á la vista de los lectores, resulta que en un período de 100 años, (pues los datos del tiempo de los asentistas, son oscuros y truncos) ha habido un producto de mas de 40 millones de pesos para las arcas públicas, sobre 70 millones que habrán representado las ventas al menudeo, y 35 millones de pesos los fletes; de modo que puede calcularse que una masa total de 154 millones de pesos, ha entrado en la circulacion durante un siglo, por solo uno de los ramos de agricultura, reducido á un terreno comparativamente pequeño. En dos generaciones han debido formarse y se han formado en efecto multitud de fortunas respetables en la clase agricultora, que han debido influir naturalmente en la felicidad y bien estar de centenares de personas. Estos son los prodigios del trabajo y los frutos de bendicion con que Dios recompensa al hombre, que se une con la naturaleza, para sacar de ella como de una madre cariñosa, los elementos para su vida y para sus comodidades.

XI.

Vino mescal.—Noticia del Sr. Ortega.—Empresa de D. Fernando Pontones.—Vino.—Aguardiente vinagre.—Jarabe.—Piloncillo.—Panocha de diversas clases.—Mariposas del maguey.

El mezcal puro es uno de los licores espirituosos, mas estimados en el mercado de México. Este licor y el *tequila* que se fabrica en el Departamento de Jalisco, suelen confundirse en el olor y en el sabor, con el ginebra de Holanda.

El vino mezcal se hace con el zumo del maguey asado en *barbacoa*, es decir, en un horno que se hace en la tierra calentándolo antes con lumbre y tapándolo en seguida con ramas y piedras. Este jugo se pone á fermentar con el calor, como se hace con la miel de caña, y despues se pasa por el alambique de Derosne una, dos y tres veces, hasta dejarlo de sesenta á ochenta grados. Con todo maguey y aun con pulque, puede hacerse este aguardiente, pero el maguey que llaman *chino*, el *manso* y el *tenametl*, son los mas adecuados. La esplotacion de este ramo es casi moderna, y se ha hecho y se hace en una escala bien pequeña, comparada con el pulque.

El año de 1811 fué cuando por primera vez llamó la atencion del gobierno esta industria y le impuso diversos derechos, que en 1819 quedaron refundidos en la alcabala eventual.

Los productos del derecho que se llamó indulto impuesto al vino mezcal, son los siguientes en los años que se espresan.

Año de 1811...........	2,543	7	8
— 1812......	31,101	1	3
— 1813...........	28,184	0	1
— 1814	18,692	3	5
— 1815	19,846	5	0
— 1816..........	20,315	5	11
— 1817...........	17,944	4	6
— 1818...........	5,624	0	2
— 1819...........	9,794	6	9
— 1820...........	11,194	2	5
— 1821...........	8,659	0	11
	173,900	6	1

Tomando por base los derechos, se deduce que el movimiento ocasionado en el comercio por esta industria, no pasaba en esos años, de 100,000 pesos, y tal vez cosa de 10 á 12,000 mas por los fletes y cascos de los barriles. La recaudacion del impuesto costaba al gobierno de 800 á 1,000 pesos cada año.

De 1821 á la fecha, ha continuado en el pais la elaboracion de los licores conocidos con los nombres de *aguardiente de caña, chinguirito* y *vino mezcal*, y los derechos mas ó menos subidos impuestos á estas bebidas ó *caldos*, como les llaman en el mercado, se han cobrado por la aduana de México, sin que podamos tener idea ni aun aproximada, de su monto; pero es de creerse que la elaboracion del vino mezcal no tiene mucha mas importancia, que en que los años á que nos hemos referido.

Imprimiéndose ya esta memoria, el Sr. D. Aniceto Ortega nos ha favorecido con la siguiente noticia sobre el *vino mezcal*, que contiene pormenores sumamente curiosos é interesantes, los cuales aumentan el acopio de datos que se han procurado reunir en este escrito. Dice así:

"Como hasta ahora, creo que nadie se ha ocupado de escribir algo sobre este producto del maguey, podrá tener interes el dar de él una idea, aunque breve.

El loable empeño del Sr. Payno, en dar á conocer el maguey y sus varios productos, me ha inducido á escribir rápidamente esta noticia.

El vino mezcal se elabora en grande escala en Guadalajara y San Luis Potosí.

El de Guadalajara conocido generalmente con el nombre de *tequila*, se consume en todo el pais. El de San Luis casi todo es esportado para Guanajuato y Zacatecas, y los mineros son los que en gran parte lo consumen.

En San Luis es donde he observado durante cuatro años, su elaboracion; así es, que lo que diga respecto de este asunto, se referirá á la práctica y procedimientos empleados en esa parte de nuestro pais.

Antes de hablar de la parte agrícola é industrial del vino mezcal, diré que no es propiamente un vino, sino un alcool. Los vinos son líquidos mas ó menos sacarinos, que sufren la fermentacion alcoolica y los alcoles son el producto de la destilacion de estos líquidos fermentados. Veremos adelante, que el mezcal pertenece á esta segunda categoría.

En San Luis Potosí hay grandes porciones de terreno, cubiertas de maguey *verde*, el que siendo inútil para la elaboracion del pulque, pues lo produce de muy mala calidad, lo destinan para la fabricacion del vino mezcal.

Este maguey que la naturaleza ha producido y multiplicado espontáneamente, no recibe por ahora de mano del hombre, ningun cultivo ni beneficio directo. Unicamente se cuida de tres cosas, por los hacendados que lo esplotan con discernimiento.

1.ᵒ Castrar todos los magueyes que van á florear.

2.ᵒ Evitar la *taya*, ó sea la estraccion del ixtle, si no es en los magueyes que van á rasparse.

3.ᵒ Esplotar maguey en sazon.

Estas tres operaciones útiles para el hacendado, redundan en beneficio de la planta.

La primera que consiste en cortar el pedúnculo ú tallo floral, llamado quiote, y que se ejecuta por numerosas cuadrillas, dichas de *desquiotilladores*, que se distri-

buyen por todos los campos; dan por resultado útil para el empresario, que el maguey castrado dura en buen estado dos años, y aun mejora de calidad. La sávia que debia ir á los órganos florales, se encuentra en la planta, y se hace mas sacarina. Para el maguey, como especie, tiene la ventaja de favorecer el desarrollo de los hijos, pues se observa que el maguey que florea, consume en las funciones de reproduccion toda su fuerza, muere y los hijos no nacen ó quedan rudimentarios.

El cuidado de no estraer el ixtle de maguey, sino cuando va á rasparse, tiene por razon el que la planta que se ha usado para estraer el ixtle, nunca se llega á sazonar, sufre una parálisis en su nutricion que llaman *aviejarse*, y por consiguiente, no puede servir para el especulador, ni para la especie, pues no puede llegar jamás al período en que el individuo se reproduce.

En cuanto á no esplotar mas que el maguey en sazon, es obvio el beneficio que de esto resulta, á saber, darle tiempo á que se reproduzca á la especie. Algunos especuladores, por sacar un lucro considerable, no respetan tamaño ni edad en el maguey; pero con esto hacen lo mismo que el de la gallina de los huevos de oro. Dejan un campo yermo para siempre, ó que tarda muchos años en cubrirse de nuevo.

Observando cuidadosamente estas circunstancias, un terreno de maguey *verde* no solamente no sufre nada de esta especie de esplotacion, sino que de año en año se observa que mejora y se cubre mas y mas de maguey.

En Tequila, segun me han informado, se hacen plantíos de maguey, para el vino mezcal, de manera que se observa en el campo que está en líneas regulares como el maguey de los Llanos.

En lo que yo he visto, para nada se cuida de esto, y la naturaleza espontáneamente reproduce el maguey. Algunas esperiencias que he visto sobre arrancamiento de cria y su plantío en líneas paralelas, formándole al derredor su taza ó cajete para su riego, no me parece que han dado buen resultado, pues el maguey ha tardado mucho tiempo en sazonar, y casi no ha dado cria. La esplicacion me parece la siguiente. Este maguey vive en montoncitos de tierra, que el trascurso de los siglos ha aglomerado á su pié, formados tanto de la tierra que acarrean las aguas y los vientos, cuanto del detritus de los magueyes padres de muchas generaciones. En este terreno perfectamente abonado, libre por todos lados y en donde las yemas subterráneas encuentran facilidad para salir en todas direcciones, es donde el maguey *verde* vive y se multiplica perfectamente. Procúrese imitar á la naturaleza, y entonces los plantíos tendrán buen resultado. Esto me lo hace creer el haber observado que en los vallados y cercas de tierra que bordan de maguey, para evitar el paso de animales, el crecimiento y multiplicacion de esta planta, es notable.

Tambien destinan para la esplotacion del vino mezcal, otra variedad de maguey, el *manso*, aunque en menor escala que el *verde*, por varias razones.

1.ª Porque no se multiplica espontáneamente con la facilidad del *verde*. Este por sí solo se rodea de numerosos hijos, mientras aquel es poco fecundo, y necesita trasplantarse para que produzca cria, y eso poco numerosa.

2.ª Porque el maguey *manso* da un pulque, que aunque muy inferior en ca-

lidad al de los Llanos de Apam, es sin embargo muy superior al que producen las demas variedades de maguey de aquellos rumbos, por lo que, el que hace un plantío de maguey *manso*, generalmente lo hace para elaborar pulque, que le proporciona un lucro mayor que el vino mezcal. Sin embargo, cuando el vino sube de precio, algunos fabrican con este maguey un vino que llaman de *campanilla*, y que despues veremos á qué debe este nombre.

3. ª Porque con la aguamiel del maguey *manso*, preparan otros productos de un gran consumo. Mezclándole masa de maiz, é hirviendo la mezcla suficientemente, preparan un *atole* (especie de crema de maiz) muy gustoso y nutritivo.

La aguamiel sola, ligeramente hervida, la toman como bebida en las comidas, y para apagar la sed durante el dia. Hirviéndola mas largo tiempo hasta consistencia siruposa, resulta un melado de un gusto tan esquisito, que habituándose un poco á él, es preferible al mejor melado de caña.

Pero volviendo al vino mezcal, lo primero que debe examinarse al comenzar su esplotacion, es, si el campo de maguey que trata de esquilmarse, está ó no en sazon: para esto debe atenderse á tres cosas.

1. ª Al tiempo que lleva de descanso, pues se sabe que un campo que se ha trabajado con órden y regularidad, tarda de cuatro á cinco años en volver á dar producto.

2. ª Al tamaño general del maguey y de su cria, pues evidentemente llega un tiempo en que el esquilmo favorece el desarrollo de la nueva generacion.

3. ª A la propension á florear ó dar quiote, pues siendo muy general en un campo, se debe proceder á trabajarlo aun cuando el tamaño del maguey no sea muy grande.

Estando seguro de que el campo está en sazon, se comienza por establecer la fábrica, ó como allí llaman, el rancho de vino; formándose en dos ó tres semanas una poblacion donde era un lugar desierto. Estrañeza causará el oir que para cada vez que se esplota un campo de maguey, se tiene que montar la fábrica; pero este es el hecho en la generalidad **de las haciendas, y no llamará tanto la atencion, cuando se reflexione que los utensilios y menesteres son tan sencillos, y de formas tan rudas, que las fermentaciones del tiempo de Loth, y las destilaciones del tiempo de Villanueva, han de haber contado con aparatos mas perfectos.**

En algunas haciendas ya se han fabricado oficinas permanentes, y algo menos imperfectas en las diversas fracciones en que se dividen los campos de maguey, para evitar el trabajo preliminar de montar la fábrica.

Montada ésta, que se compone de tinas, pilas ó cueros de fermentacion, hornilla para el alambique, horno para asar el mezcal, bodega y habitaciones, se comienza por establecer cierto número de *quiebras*, es decir, se prepara un número muy considerable de magueyes, cortándoles el corazon y dejándolos en este estado unos quince dias, se procede á rasparlos de la misma manera que para el pulque, y tomando diariamente su sávia ó aguamiel se echa á fermentar en las tinas, poniendo por fermento una planta astringente que llaman *timbe*. (rhus schinoides, Dr. Oliva). Igualmente se suelen

usar las raices de dos mimosas (huisachi y mezquite, acacia nilótica?) tambien astringentes.

Esta práctica, que no creo indispensable, pues la aguamiel lleva en sí misma la parte necesaria de diastasis para fermentar, es general y no me es posible por ahora decidir si convendrá ó no desterrarla. He hecho esperiencias en pequeño, y la fermentacion se ha establecido perfectamente, sin las tales plantas astringentes; pero me ha parecido observar que una levadura abundante que se forma en las tinas, se fija y adhiere á las ramazones de *timbe*, y como estas vuelven á servir para nuevas cargas, creo que facilitan y apresuran las fermentaciones consecutivas.

Estos depósitos así preparados, con aguamiel y *timbe*, se llaman de pulque.

Por otra parte, todo el maguey que se ha desquiotado ó castrado con anterioridad, mas el que se ha raspado, y algunos otros que estén bien en sazon, se van arrancando sucesivamente del terreno, se le quitan las pencas (operacion que se llama *desvirar*) y en este estado que toma el nombre de *piñas, cabezas de maguey* ó *mezcal crudo*, es trasportado á la fábrica, y cargando con él un horno de un sistema parecido al de cocer ladrillos, ó mas bien al de quemar piedra de cal. Ya lleno, se pone fuego al combustible, que está en la parte inferior, y estando en plena combustion, se tapa con pencas de maguey y tierra, lo que evita todo desperdicio de calórico. Este sistema distinto del de barbacoa á que se refiere el Sr. Payno, y que era efectivamente el usado en San Luis hace poco tiempo, es mucho mas económico respecto de combustible, pues á la vez que comienza á arder la leña, los operarios van colocando las pencas en la parte superior, y cuando el calor llega á esta parte, con palas y tierra cubren prontamente todo el mezcal que queda así encerrado el tiempo necesario para su completa torrefaccion. Debo decir que esta es bastante completa é igual, lo cual es debido en gran parte á la práctica y habilidad de los que disponen la hornada. De esta operacion en que la parte amilacea abundantísima en el maguey, se trasforma en glucosa, salen las piñas sumamente dulces, cargadas de jugo sacarino. Este maguey asado, es propiamente lo que se llama mezcal y aun en el mercado de México lo he visto vender con este nombre.

Preparado así el maguey, pasa luego al machucadero, en donde es despedazado, contundido y esprimido por distintos medios muy imperfectos. El mas comun consiste en sendos golpes que le dan con enormes porras ó mazas de madera, y luego pisándole, le esprimen el jugo.

El jugo que escurre y el bagazo, se trasporta á las tinas, donde mezclado con el pulque en ciertas proporciones, forma el verdadero líquido de fermentacion. La aguamiel de este maguey, nunca marca mas de 6° de Baumé, por lo que la mezcla con el jugo de mezcal le da grado mas alto, y favorece así la fermentacion y aumenta notablemente el producto. El bagazo les sirve para cubrir los caldos de las tinas, pues de otro modo habria mucha pérdida por la evaporacion espontánea. Ademas, la parte de jugo que queda en la fibra vegetal, entra tambien en fermentacion y aumenta el rendimiento. A este jugo es al que debe el vino mezcal su sabor empireumático, parecido, y á veces idéntico al ginebra de Holanda. Toda mejora que tienda á quitarle

este gusto particular, no es aceptada por los fabricantes ni por los consumidores. Yo he hecho esperiencias redestilando varias veces con agua, vino mezcal, hasta quitarle casi todo sabor empireumático. Lo he dado á gustar á los peritos aficionados, y me lo han desechado como insípido. Igual hecho hay en la historia del rhom. Tenia antiguamente un sabor empireumático, que por los adelantos en el arte de la destilacion se le llegó á quitar. Los primeros empresarios que establecieron estas mejoras, perdieron el dinero, y algun tiempo se pasó para que los paladares se acostumbrasen al rhom como es hoy.

Terminada en las tinas la fermentacion, lo que se conoce por la espuma y bagazo que las cubre, comienza á descender (caida de montera, segun la espresion de los destiladores) se procede á destilar el líquido en unos alambiques muy imperfectos, y en los cuales es seguro que hay mucha pérdida de vapores alcoolicos.

El primer producto que se obtiene y que se llama vino *ordinario*, sufre una segunda destilacion, que produce el vino *refino*, que se espende en el comercio con un grado de 46 (Gay Lussac). Las primeras porciones que pasan en esta segunda destilacion, toman el nombre de *flor primera, segunda, &c.* Hay un vino que rectifican añadiéndole gallina, y no recuerdo que otras cosas bien poco volátiles, que llaman vino de *pechuga*, el cual lo preparan solamente para regalo.

En algunas fábricas el grado del vino, es aun inferior (37 de Gay Lussac) y así lo llevan al Estado de Zacatecas, que es donde se consume este vino inferior. El de 46°, casi todo, se consume en el Estado de Guanajuato, y una corta parte en San Luis. Todo el vino que sale de las fábricas montadas de la manera que he dicho, tiene el nombre de *vino de chorrera*, para distinguirlo del que preparan los pobres en pequeñas cantidades, con medios aun mas imperfectos, y que llaman *vino de campanilla*.

La diferencia principal, consiste en el alambique, el cual en las fábricas está formado de una caldera de cobre, que embutida en una grande hornilla al raz del suelo, que admite una carga de seis ó mas barriles, y cubierta de un enorme tonel llamado *pipote*, que en vez de fondo lleva un gran cazo de cobre lleno de agua fria, que sirve de refrigerante. Dentro del pipote y debajo del cazo, está suspendida una gran cuchara de madera, cuyo mango ahuecado en forma de canal, conduce fuera del aparato el vino condensado por el cazo lleno de agua fria y que es en bastante cantidad para producir un chorro continuo. De aquí, á no dudarlo, viene el nombre de *vino de chorrera*. En algunas fábricas, aunque pocas, el mango de la cuchara entra en un serpentin ó como llaman los *chorreros*, culebra, que acaba de condensar los vapores alcoolicos y enfria el vino condensado en el interior del *pipote*, lo que no es poca ventaja respecto de un líquido tan volátil como es el alcool.

El alambique en que elaboran el vino de *campanilla*, es lo mas imperfecto y curioso que pueda imaginarse: se compone de una olla de barro, un poco alargada que apenas sale de la hornilla donde está embutida, cubierta de otra olla invertida y cuyo fondo abierto recibe un pequeño cazo de cobre con agua fria que sirve de refrigerante. Dentro del aparato y debajo del cazo, está suspendida

una cazuela de barro ó *apaste* como allí llaman, que es la que recibe el alcohol condensado, en el fondo del cazo. A esta disposicion del aparato, es á lo que debe este vino el nombre de *Campanilla*. Como el estado de la campanilla es un misterio mientras no se desmonta el aparato, muchas veces sucede que se llena, comienza á derramarse el alcohol en la olla, vuelve á volatilizarse, vuelve á condensarse, &c., y se establece así un círculo, durante el cual, se gasta mucho mas combustible y tiempo del necesario.

Muchas reformas como se ve, necesita este ramo agrícolo-industrial de nuestro pais, pero el indicarlas debidamente, formaria un opúsculo mayor que esta nota, por lo que me limitaré á lo que llevo dicho, advirtiendo, que en las formas de alambiques para esta fabricacion, debe imaginarse algo de nuevo, pues es de tenerse presente que la carga de destilacion, lleva mucho bagazo y que no debe, ademas, pretenderse el sustraerlo de la destilacion. Está hoy plenamente averiguado, que no hay prensa por potente que sea, que llegue á hacer salir plenamente de los tegidos vegetales, un jugo alcoholico, y que el calor volatilisando el alcohol contenido en la fibra vegetal, es el que da un resultado completo.

Para terminar, diré, que no solo el maguey *verde y manso*, sino todos los demas son capaces de dar vino mezcal.

Cerca de Rio Verde se prepara vino mezcal de lechuguilla ó jarcia, que es otra variedad de agave, aunque mas pequeño." *Hasta aquí la noticia del Sr. Ortega.*

En el año de 1858, D. Fernando Pontones, propietario de varias haciendas en los Llanos de Apam, y persona muy instruida é inteligente en el cultivo y esplotacion del maguey, se presentó en union de D. Melquiades Chousal, solicitando del gobierno privilegio esclusivo para fabricar azúcar con el *agave mexicano*.

Inmediatamente diversas personas hicieron una tenaz oposicion, fundadas en que no era una industria nueva, y en que el nombre vulgar de *aguamiel*, que tiene el jugo del maguey, indicaba ya por sí mismo, que podia sacarse el azúcar.

La verdad histórica es que desde Hernan Cortés en sus cartas hasta las mas recientes ediciones de los diccionarios de medicina ó historia natural, han dicho que del maguey se podia estraer azúcar; pero es un hecho que ni en México ni en ninguna de las regiones del Mediterráneo, donde segun se dice se ha aclimatado el *agave americano*, se habia fabricado azúcar que pudiera compararse ni con la de remolacha, y que la azúcar del maguey no habia entrado prácticamente en el dominio de la ciencia; Payen y otros químicos que dicen que generalmente se encuentran en todas las plantas materias azucaradas, señalan la caña de maiz, el palmero, el vetabel, el erablo, el arce americano, y no mencionan esa aguamiel, cuyas propiedades sin el auxilio de los conocimientos modernos, reconocieron los pobladores que existian en el Anáhuac antes de la venida de Cortés. Este hecho parece muy singular y estraño, pero no por esto es menos cierto

Con motivo de la solicitud de Pontones, se nombró una comision compuesta de los Sres. D. Luis Varela y D. Pablo Martinez del Rio, los que auxiliados del Sr. D. Leopoldo Rio de la Loza, hicieron varios esperimentos químicos que consignaron en el informe dado al Gobierno Supremo en Octubre de 1858. Como nos

parecen muy importantes, copiamos los párrafos siguientes:

"Hemos dicho que para tomar por objeto industrial la azúcar del maguey, era indispensable identificarla préviamente con el azúcar de la caña, aunque solo se considerasen empíricamente sus caracteres esternos, porque solo bajo tal condicion pudiera realizarse la empresa, supuesto que la azúcar glucosa, por pura que fuese, no seria vendible en nuestros mercados, porque además de su apariencia desagradable en comparacion con la de la caña, tiene la desventaja de que su poder dulcificante está reducido al 40 p§ del de la azúcar cristalizable de caña: lo que equivale á necesitarse dos partes y media de la primera azúcar para igualar el efecto de una parte de la segunda.

Deberemos pues concluir, que la cuestion primera de las propuestas, se resuelve afirmativamente; mas por incidencia, debemos manifestar á V. E., que aunque las muestras de azúcar presentadas por los interesados, indican muy claramente por sus caracteres físicos y organolépticos pertenecer á la especie de caña, las hemos sometido al análisis en el sacarímetro de Mr. Soleil, mediante el favor del distinguido químico Dr. D. Leopoldo Rio de la Loza, quien además tuvo la condescendencia de manipular con nosotros y de rectificar nuestras observaciones, de las cuales resulta confirmada *á priori la identidad del azúcar del agave con la de caña, por desviar ambas hácia la derecha, el plan de polarizacion.* A esta determinacion que ha *hecho entrar el nuevo producto del maguey en los dominios de la ciencia*, puede agregarse una noticia, que aunque inconducente á los objetos de este informe, no carece de interés. Tal es a siguiente relacion de la riqueza proporcional de las muestras presentadas por los Sres. Pontones y Chousal, comparada con la azúcar blanca de caña de la hacienda de Santa Inés, propiedad de la testamentaría del Sr. D. Luis Robalo. Los números representan la cantidad de azúcar cristalizable que se encuentra en cada cien partes de la masa.

Azúcar de maguey en pan...	81	5
" migaja blanca....	81	5
" id, amarilla..	80	0
Azúcar de caña de Santa Inés	86	0

Debemos tambien nuestra gratitud al Sr. Rio de la Loza, por la benevolencia con que quiso continuar nuestras observaciones y comunicarnos como *resultado* mas aproximado al promedio referido, siendo oportuno advertir que la baja ley de todas las muestras presentadas por Pontones, respecto á la de Santa Inés, que sirvió de término de comparacion, procede de la imperfeccion con que están preparadas; pero es indudable que la perfeccion práctica de los métodos, lo que depende del tiempo y de la escala en que se apliquen, conducirá á la perfeccion de los frutos. Estos, por otra parte, considerados en lo general como provenientes del maguey, probablemente serán exentos de aquella cualidad, que hacen menos estimables ciertas azúcares de caña, que en el comercio se conocen por de agua salada." (Hasta aquí los párrafos del informe).

El público de México, en la época á que se refiere este informe, vió una esposicion de frutos industriales que le sorprendió. El Sr. Pontones presentó en su casa un maguey colocado en un tiesto y cultivado en una de sus haciendas, y el

pié de la planta botellas con vinagre, que por su color, sabor y aroma, podia compararse al mejor, sacado de los vinos españoles.

Aguardiente de color claro como el del agua, parecido en olor, sabor y aroma, á la ginebra de Holanda, es decir, lo que se conoce en México por *vino mezcal*.

Aguardiente refino de 80 grados, que podía equivocarse con el buen aguardiente de uva español.

Miel y jarabe concentrado, propio para la medicina.

Azúcar amarilla tirando á prieta, cargada de materias sacarinas, que se conoce en el mercado con el nombre de piloncillo.

Panocha trigueña y blanca.

Azúcar en pan, en trozo y en migaja, amarilla y blanca.

Por último, la azúcar candi ó cristalizada.

Todos estos frutos, quizá por la falta de aparatos perfectos para su elaboracion, conservaban el sabor herbaceo del maguey, bien que suceda lo mismo con las azúcares de caña que conservan un resto del sabor de las aguas saladas, ó el de las materias con que se suele abonar la tierra.

Quizá los costos de la fabricacion fueron escesivos, para que mercantilmente hablando, pudieran competir los frutos del maguey con los de la caña; el caso es que la empresa se paralizó, pero no por esto deben pasarse en silencio los esfuerzos, la dedicacion del Sr. Pontones, á quien con mucho gusto dedicamos este recuerdo al tratar del maguey.

Antes de pasar á los últimos capítulos, debemos mencionar dos insectos que pueden llamarse propios del maguey. El primero es una mariposa que deposita solo en las ojas del maguey *manso*, unos huevecitos entre blancos y amarillos, que tienen la consistencia de una concha. Los campesinos los recogen con cuidado, los agujeran y hacen unas sartas como de perlas y los *herbolarios*, (1) los venden con grande estimacion, pues dicen que sanan á los "que tienen bultos enormes ó bocio en la garganta, ó que la tienen quebrada ó con dolores." Esta es una preocupacion, como la de todos los remedios mágicos, que se llaman amuletos, pero lo singular y digno de observarse es la singularidad de esta mariposa, que solo se cria en una clase determinada de maguey.

Otra clase hay que se conoce con el nombre de gusano de maguey, la cual describen las gentes del campo, en estos términos:

"En el interior de las pencas verdes del maguey, se producen unos gusanos grandes, blancos y gruesos con abundancia, los que asados y tostados en un *comal*, (2) son buenos para comer: parece que han sido fritos en mantequilla, por la mucha grasa del mismo animal, y tambien "con estos se hace una torta de huevo de buen gusto para comer."

En efecto, y haciendo á un lado la crueldad que se ejerce con estas pobres mariposas, echándolas vivas en el comal para que se tuesten, tenemos esperiencia de que es un bocado tan sabroso, que los gastrónomos de Paris quizá preferirán este manjar (si era de moda) á las ostras de Ostende y á los nidos de golondrinas de China.

(1) Indios que venden diversas raíces y yerbas medicinales.

(2) *Comalli.*—Templadera grande y delgada de barro, que se usa entre la gente del campo para cocer las tortillas.

Tenemos en el interesante apéndice que publicó el Sr. D. José María Andrade al "Diccionario Universal de Historia y de Geografía," una descripcion mas detallada del gusano de maguey.

"Es una mariposa probablemente nocturna, pone sus huevecillos sobre la penca del maguey. Estos huevecillos se adhieren á la epidermis de la penca por cierto gluten de que están cubiertos. La mariposa pone en los meses de Octubre y Noviembre. Luego que estos huevos se fecundan, el gusanillo rompe la película y se adhiere á la epidermis de la penca, comienza á alimentarse con ella misma y la taladra introduciéndose hasta cuatro ó cinco pulgadas. Dentro del cilindro que el gusano mismo ha formado, vive por algun tiempo; habita allí en el estado de ninfa y sale trasformado en mariposa. El gusano es casi del grueso de un dedo pequeño y de la misma longitud: es enteramente blanco á escepcion de la cabeza y estremidad del cuerpo que son de color de café, todo él se compone de una materia grasosa, semejante á la mantequilla por su blancura y consistencia.

Lo mas particular de este gusano es, que siendo diáfana su piel, se observa en él con toda claridad la circulacion de la sangre, sin necesidad de usar del microscopio. En la parte superior de este gusano se advierte desde la cabeza hasta la otra estremidad, un cilindro de una línea de diámetro en el que se percibe la circulacion de la sangre ó sistole y diastole del corazon."

"Hemos estractado estas observaciones de las que escribió el Sr. Alzate, (1) quien añade que si Harvey cuando trataba de demostrar la circulacion de la sangre, hubiera conocido el gusano del maguey, con este solo insecto habria confundido á sus contrarios."

Ignoramos si los naturalistas europeos han tenido ocasion de examinar este gusano que tanto abunda en nuestro pais, y si han clasificado ya este insecto que tan minuciosamente observó el Sr. Alzate. Creemos que los enthomologistas modernos, aun no han fijado las funciones á qué está destinado en los insectos el órgano que observó el Sr. Alzate en el gusano del maguey. Los anatomistas antiguos lo designaron con el nombre de corazon. Cuvier cree que este órgano llamado ahora *vaso dorsal*, no puede considerarse como un órgano de circulacion. Algunos suponen que este órgano está destinado á secretar la materia grasosa que abunda en los insectos, otros opinan que el vaso dorsal es un órgano rudimental. En lo general se conviene en que es susceptible de un movimiento de sistole y diastole. Mr. Strauss, adoptando la opinion de los antiguos, considera *el vaso dorsal* formado de dos membranas que presentan la imágen de dos cilindros. Los autores del Diccionario pintoresco de historia natural, no creen muy satisfactoria la esplicacion que dá Mr. Strauss, de la circulacion de la sangre de los insectos, pero la materia les ha parecido tán oscura que aun no fijan en ella su opinion.—El exámen del gusano del maguey quizá decidiria esta cuestion.

(1) Gacetas literarias.

XIII.

Jenequén.—Su cultivo en la Península de Yucatan.—Cálculo del movimiento mercantil que produce la planta.

Habiendo hablado estensamente del maguey, parece imposible no decir algo del *henequen ó jenequen*. Es un maguey cuyas hojas son de color verde oscuro y en sus márgenes suele haber algunas líneas rojas. Crece desde una altura de ochenta centímetros hasta poco mas de un metro. Parece que no cabe duda en que es una especie del *agave*, ¿pero será el jenequen de Yucatan, igual al que llaman *lechuguilla*, que se encuentra en algunos puntos de la cordillera, cerca de Tula de Tamaulipas, y al *cosmetl* blanco de los Llanos de Apan? Lo que podemos decir por el exámen ligero de algunos ejemplares del jenequen, es, que encontramos notables diferencias en la estructura de la planta, que solo se podrian marcar con el cotejo de la lechuguilla cimarrona ó silvestre y del *cosmetl* cultivado de los Llanos; mas sea de esto lo que fuere, lo que parece fuera de duda es que el jenequen pertenece á la familia de los *agaveas*, pero no á la de los *aloes*, como se asegura en unas notas estadísticas del antiguo Estado de Yucatan.

Crece este maguey en toda la Península de uno á otro mar, y hay cuatro clases, el *chelen* y *cajen* que son silvestres, y el *yaxqui* y *sacqui*, que forman la base de un estenso cultivo.—El *yaxqui* tiene las hojas de un verde mas brillante que las clases silvestres, y sus filamentos son finos y elásticos, pero poco abundantes, mientras el *sacqui* produce mas fibras, pero de inferior calidad. Esta variedad, conocida comunmente con el nombre de jenequen blanco, es la que constituye la riqueza agrícola de los partidos de Jihosuco y Chemax, que es donde se esplota de preferencia como el pulque en los Llanos de Apam. Son curiosos los que podremos llamar caprichos de esta planta.

¿Por qué individuos de una misma familia tienen propensiones tan diferentes? ¿Por qué en la region del jenequen no se ha podido aclimatar, ó al menos no se produce el maguey manso? ¿y por qué

en la region del pulque no forma tambien un ramo de riqueza la esplotacion del jenequen? Las esperiencias repetidas, podrian solo resolver estas dudas y fijar decididamente los caracteres y condiciones de cada uno de los individuos de la familia.

El jenequen se propaga como el maguey de pulque, por medio del trasplante. A los dos años los muchos hijos que produce la planta grande, están en disposicion de mudarse, y á los cinco siguientes se pueden esplotar, cortando sucesivamente sus hojas, que aseguran las gentes del pais que se reproducen en cada luna, de manera, que antes de morir la planta, ha durado cosa de seis años en producto. La planta del jenequen se cultiva en todos los terrenos, pero son mas adecuados para ellos los áridos y pedregosos. El sol, el frio, las lluvias y los vientos, no ejercen mas que su benéfica influencia en sus hojas, y pocas veces las dañan. La planta termina su vida á los trece ó catorce años, cuando ha llegado á su madurez, y elevado su tallo que cubre de flores blancas (1); pero ya en esa época los renuevos ó hijos que ha dejado, están dando producto al agricultor.

En el interior del pais los indígenas sacan del maguey *ixtli*, que tuercen los mismos zapateros y emplean en cocer el calzado, *ayates*, *reatas*, *lazos*, *mecates* de diferentes gruesos y calidades, costales, enjalmas, jáquimas &c.; pero en Yucatan, la industria del jenequen se halla establecida en larga escala: se reduce á despojar las hojas de la parte verde y carnosa, y á lavar y secar despues al sol las fibras, para que queden limpias y blancas. A esto llaman por el Valle de México *ixtli* y en Yucatan *sosquil*. De este sosquil tejen hamacas, costales, aparejos, &c.: pero además se emplea en jarcia para los buques, la cual es preferible á la de cáñamo por su flexibilidad. Sin embargo, para cabos de esperanza se han adoptado generalmente las cadenas.

Como la operacion de limpiar las hojas de maguey es penosa, costosa y dilatada, se han hecho varias esperiencias para sustituir esta obra de mano con la maquinaria. En 1833, Henry Perryne, inventó é introdujo una maquinaria que no surtió buen efecto, porque la colocacion y movimiento de las cuchillas, no correspondia á la forma de las hojas.

En 1847, Mr. James Hitchcok acompañado de un ingeniero, planteó una nueva máquina que tampoco pudo arreglarse satisfactoriamente. Despues Mr. Tompson de Boston, planteó otra diversa que no tuvo mejor resultado; por último, en 1853, D. José María Millet, residente en Mérida de Yucatan, pidió al Ministerio de Fomento privilegio esclusivo como inventor de una máquina, para raspar la penca del jenequen, cuya descripcion por parecernos importante, copiamos en seguida (2):

"La máquina se compone de un esqueleto de madera de tres varas de largo por vara y cuarto de alto y tres cuartas de ancho, colocado sobre dos ejes con sus correspondientes ruedas, para su fácil trasporte. Sobre el esqueleto se elevan dos columnas, en cuya parte superior se hallan dos puntos de apoyo, al derredor de los cuales se mueven dos palancas que tienen colocadas en una de sus estremidades, dos piezas que aseguran las pencas que se quieren raspar; mientras en las otras hace fuerza el hombre que le dá

(1) Otros dicen que son amarillas ó rosadas.

(2) Anales del Ministerio de Fomento 1854.

el movimiento, que trasmitido á la penca, atraviesa entre unas cuchillas horizontales que están colocadas sobre dicho armazon y producen el efecto deseado. Antes de colocar la penca en la pieza de que se ha hablado anteriormente, debe quebrantarse su tronco á golpes, ó bien entre cilindros. Con dos ó tres veces que á lo mas pase la penca entre las cuchillas, es bastante para limpiarla completamente de la corteza y carnosidad que hay entre el filamento. La fuerza necesaria para el uso de esta máquina, es la de dos hombres que obran á las estremidades de las dos palancas, y la de dos muchachos que manejan las cuchillas. Trabajando en un dia 3,000 pencas que dan cuando menos seis arrobas de jenequen.

Estos datos los hemos tomado de la única Estadística de Yucatan, que hemos podido consultar, pero el Sr. D. Alonso Peon nos acaba de honrar con unos apuntes que insertamos íntegros á continuacion; advirtiendo que el autor, natural de la Península, y muy instruido en la agricultura no ha tenido, por hallarse fuera de su casa, todos los datos necesarios, y aun su modestia rehusaba que se hiciese uso de su nombre.

"*Cultivo del henequén.—Beneficio ó estraccion del filamento.—Principales pueblos y haciendas en que se cultiva.—Manufactura.*

La planta llamada Henequén pertenece á la especie de la agave americana, y presenta en sí misma muchas variedades. Difiere del maguey, en que sus hojas son mas angostas y menos fuertes, y en que no produce el jugo de que se saca el pulque. Por lo demas, presenta la misma forma, y á la misma edad produce la misma flor, pereciendo la planta con ella.

Aunque parece ser planta esclusivamente natural de Yucatán, trasportada á la isla de Cuba y aun á la region alta de Orizava, ha prosperado igualmente bien. Hay muchas variedades que crecen espontáneamente, y que se distinguen por el tamaño de sus hojas, y por la mayor flexibilidad y resistencia de sus fibras. Generalmente la calidad va en razon inversa del largo de las hojas, y consiguientemente del filamento. Por esta razon, la variedad que se cultiva, es la llamada henequén blanco (sac-ci) y henequén verde (yax-ci), cuyas fibras alcanzan la dimension de cuatro á seis cuartas. Como se produce espontáneamente en los campos, su cultivo es muy sencillo y poco costoso.

Cuando el henequén era un producto destinado casi esclusivamente á las necesidades del pais, habia la preocupacion de que en terrenos áridos y pedregosos, nada mas se reproducia. Cuando llegó á ser un objeto de esportacion ventajosa, el cultivo se hizo en mayor escala, y la esperiencia probó que se producia igualmente bien en toda clase de tierras, aun en las húmedas.

Como se ha dicho antes, las operaciones del cultivo son muy sencillas y económicas.

La preparacion del terreno para la siembra, se hace rasando el monte y quemándolo. En seguida se siembran los hijos, cuyo tamaño ha de ser de media vara á tres cuartas. Pueden aprovecharse tambien mas pequeños, pero entonces el crecimiento es sumamente lento. La siembra se hace á mano con un cavador. Aun colocado en la hendidura de una pe-

queña, la poca tierra vegetal que se introduce, es suficiente para que llegue á su natural crecimiento. El arado no se conoce para este cultivo, ni seria posible en terrenos escesivamente pedregosos, que es donde se encuentran la mayor parte de los plantíos. La planta crece con mas rapidez y lozanía, cuando se corta y espone á la intemperie por tres semanas ó un mes antes de sembrarla. Las demás operaciones se reducen á una limpia cada año, poco escrupolosa. Ningun género de ganado la perjudica; así es, que estos planteles de henequén, sirven de potrero para ganado vacuno y caballar. A los tres años está de corte el henequén, ó lo que es lo mismo, que sus hojas están en estado de cortarse para producir el filamento.

BENEFICIO O ESTRACCION DEL FILAMENTO.

Mientras estuvo reducido el producto del henequén, ya en rama, ya en los varios artefactos á que era aplicable al consumo del pais, no se conoció mas medio de estraer el filamento, que despojar la hoja de la pulpa que lo envolvia, y como ésta era bastante resistente, y se hacia á la mano, por medios bastante primitivos, la operacion era penosa y el producto bastante mezquino. Si á esto se agrega, que el jugo de la pulpa es acre y caústico, la operacion no podia hacerse á horas avanzadas del dia, y el trabajo habia de limitarse á unas cuantas de la mañana y á otras de la tarde. Generalmente el raspado, que así se llama, se hacia de las cuatro á las ocho del dia, y de las cuatro de la tarde á puestas del sol; y un individuo apenas podia raspar, en los dos períodos de trabajo, el que mas, cien hojas. Como en esta penosa labor, tambien se ocupan las mujeres y los niños, apenas puede calcularse que el producto diario de cada individo, se reduce á una ó dos libras del filamento limpio. De modo que esa industria, solo era posible en un Departamento pobre, que, como el de Yucatan, abundaba en brazos, lo que hacia que fuesen sumamente baratos los jornales.

Mas tarde, allá por el año de 40, se observó en los Estados Unidos que el henequén, aplicable á la jarcia de los buques, traia la ventaja en el invierno de ser mas flexible y manejable, que el de cáñamo en las altas latitudes. Tal descubrimiento, de importancia suma para la navegacion del Norte, acreció de tal modo la demanda, que el henequén, cuyo precio ordinario no pasaba de 4 á 5 reales arroba, subiese progresivamente hasta 11 reales en el mercado, precio que se sostuvo por muchos años, habiéndose fijado despues al de 7 y 8. Con este motivo, y no siendo bastante el producto por el sistema conocido á llenar la demanda, se pensó en medios mecánicos que supliesen á las necesidades crecientes de la industria, que la mano del hombre era capaz de satisfacer.

Asociaciones particulares, y el estado, por otra parte, compitieron á la vez en estimular á los ingenieros y maquinistas de todas partes, por medio de primas, para la invencion de una máquina que diese los resultados apetecidos. Se remitieron hojas de henequén á los Estados Unidos é Inglaterra, y por diez años, fueron inútiles todos los esfuerzos, porque las máquinas inventadas y construidas no correspondian á su objeto, á pesar de que ingenieros de ambos paises vinieron á Yucatan á ver la planta y observar el

medio de que se valian los indios para estraer el filamento. Algunos hijos del país, sin ideas ningunas de mecánica, haciendo uso del propio ingenio, se empeñaron en encontrar solucion á lo que no se alcanzaba en otras partes, y por mecanismos sencillos y poco costosos, obtuvieron, sin embargo, mejores resultados. Millet primero, y luego Solís, jóvenes naturales de Mérida, fueron los primeros que presentaron alguna cosa en este órden, y por la perseverante observacion del segundo, llegó á mejorar de tal modo su primitiva invencion, que la hizo aceptable á quienes podian adquirirla. La máquina de Solís es pues la que generalmente se usa con buen resultado, y á pesar de que hay otra nueva movida por vapor, de mucha mas produccion, su escesivo costo relativo ha hecho que no se hayan establecido hasta ahora mas que dos, de las cuales solo funciona regularmente la que se halla en la hacienda de Vayalah. Ultimamente se ha importado á esta capital por un distinguido é industrioso yucateco, la máquina de Solís, para aplicarla á la estraccion del ixtle, y deseamos que el éxito mas feliz corone sus esfuerzos.

El considerable consumo de sogas y costales de henequén que se hacia en Yucatan, y la importante esportacion de estos artefactos para la vecina isla de Cuba y costas del golfo, se hizo siempre á mano, hasta que en 1840 se introdujo el primer corchadero, que perfeccionando la fabricacion de sogas, se ocupó igualmente de la *cabüllería* de todos gruesos para las embarcaciones, y aquel Departamento marítimo cesó desde entonces de ser tributario del estranjero, de la jarcia que necesitaba para su propia construccion naval, y proveyó á las embarcaciones del Seno Mexicano, y á la pequeña navegacion de las costas. Entró tambien en concurrencia con los Estados Unidos, que eran los únicos proveedores de la isla de Cuba, dando por lo tanto, mayor estension á la industria del henequén en todos sus ramos."

En casi todas las fincas de campo de la Península yucateca, se cultiva el henequén, pero se distinguen por los estensos y hermosos plantíos que el viajero puede observar, los partidos de Mérida, Sierra Baja, Izamal y camino real bajo. Los pueblos y haciendas que producen el mas esquisito y abundante filamento, son las siguientes:

Hacienda de Hayalceh (1).
—— Mukuiche.
—— Tixcacal.
—— Texan.
—— Joyaxché (2).
—— Isincab.
—— Xcankan.
—— Temoson.
—— Acanceh.
—— Canicab.
—— Teya.
—— Tekit.
—— Chi.
—— Chichi.
—— Tahtibichen.
—— Yaxnic.
—— Sosulá.
—— Chalmuch.
—— Hunkanab.
—— Pixyah.

(1) La pronunciacion de la *c* en el idioma maya, suena como la de la *q* castellana, y la *h* como la de la *j* aspirada, de modo, que el nombre de esta hacienda debe pronunciarse *Guayalque*.

(2) La *c* castellana al reves, indica una pronunciacion suave como *ts*.

Hacienda de Sabaché.
Yaxcopoil.
Peba.
Tepich.
Chunhvits.
Xbakenkv.
Tzcal.
Tevitz.
Xivel.
Subinkancab.
Xhastun.
Chabtan.
Xtobil.
Pueblo de Kanasin.
Hómun.
— Uman.
— Tekoh.
— Conkal.

Y muchos otros mas que no mencionamos, porque llenarian muchas páginas.

La manufactura y esportacion de los filamentos del henequén, es de mucha importancia y ha aumentado gradualmente todos los años, á pesar de los trastornos políticos de la Península. El Sr. Peon no puede asignar el monto á que hoy asciende esta industria, pero tomaremos de la estadística que tenemos á la vista, las siguientes cifras.

Arrobas elaboradas en 1845...	32,420
En sogas, 44,658 docenas que á razon de 2 docenas en arroba hacen...........	22,329
En hilo de todas clases.........	7,945
Al frente..........	62,694
Del frente........	62,694
En otras manufacturas.........	903
En jarcia..........	1,087
Total..............	64,684

Esportacion de lo manufacturado en 1847................	184,648
En rama........................	100,000
Consumo interior...............	73,750
Total..............	358,398

No seria exagerado calcular, añadiendo al precio del henequén, los fletes y demas gastos, un movimiento de 400 á 450,000 pesos anuales.

Cuando las máquinas se introduzcan en el valle de México y los Llanos de Apam, y esté concluido ó al menos muy adelantado el camino de fierro, todas las hojas de maguey que hoy se queman ó se dejan tiradas en los campos, serán un valioso objeto de industria, y se esportarán grandes cantidades de *ixtle* que hoy ya vale en Inglaterra veinticinco libras la tonelada, mientras el henequén lo pagan á veinte libras. Mas contrayéndonos al tiempo presente, se puede calcular que el movimiento anual que efectúa en la circulacion la planta del maguey, incluyendo fletes, jornales, &c., &c., puede ascender á cuatro millones y que se mantienen de su cultivo y producto seguramente ocho mil familias.

Indicacion de las medidas que deben adoptarse para conocer perfectamente el maguey.—Conclusion.

Aparte del interés que para todo hombre tienen las cosas antiguas, por la lectura de esta memoria que necesariamente ha debido ser muy [illegible] fastidiosa, se viene en conocimiento de hechos curiosos é importantes:

1.° La bebida sudorífica de la raiz del maguey, ha curado afecciones sifilíticas aun en su periodo terciario.

2.° El pulque es una medicina eficacísima para las afecciones gastro-intestinales.

3.° El maguey produce una azúcar idéntica á la de caña.

4.° Las fibras del maguey pueden ser un nuevo elemento de riqueza, aplicadas á diversos objetos industriales.

5.° El maguey ha producido y puede producir todavía recursos de importancia para el erario.

Quedan, pues, por rectificar, las averiguaciones ya hechas y por hacer otras muchas de que podian ocuparse la Escuela de Medicina y el Colegio de Minería, la Sociedad de Geografía y Estadística y las oficinas de rentas.

En la parte que toca á la *botánica*, desearíamos ver resueltas las cuestiones siguientes:

Cuántas variedades hay de maguey, caracteres y descripcion de cada variedad.

Clima adecuado á cada variedad.

¿Por qué el henequén de Yucatan no da pulque? ¿Es por la estructura de la planta ó por las influencias meteorológicas?

¿Los magueyes plantados en las tierras calientes pueden dar la misma cantidad y calidad de líquido que los plantados en tierras frias ó templadas?

¿Cuál es la zona propia del maguey de pita y cuál la del maguey de pulque?

¿La planta del henequén de Yucatan puede progresar en otros lugares de nuestras costas, y formar un ramo de importacion?

En la parte que toca á la química:

Análisis de la raiz del maguey.

Análisis del jugo de las hojas.

Análisis del líquido ó aguamiel que produce el tronco de cada una de las variedades.

Estos jugos ¿qué pierden en la evaporacion, cuando se ponen al fuego las pencas ó se hace un cocimiento de la raiz?

Análisis del pulque acabado de fermentar en las haciendas.

Análisis de las diferentes clases de pulque comun de las tabernas.

Análisis del pulque en el estado de descomposicion.

En lo que toca á la medicina, deberian hacerse las observaciones siguientes:

¿Qué efecto producen en las enfermedades venéreas los sudoríficos de la raiz del maguey?

¿Pueden aliviar las afecciones sifilíticas, primarias, secundarias y terciarias, como principal agente para estirpar ó neutralizar el virus?

¿Causará el mismo efecto este tratamiento en pacientes que no hayan sido tratados con el mercurio, ó despues de administrado el mercurio, hará el sudorífico de la raiz del maguey, un efecto parecido á la fórmula de Zitman?

Por último, ¿podrá ser acaso un específico el maguey alternado con la Begonia?

¿El pulque puede servir de agente como el fierro, para reponer la sangre?

¿El pulque tiene efectivamente propiedades medicinales?

¿Las pierde por el estado de descomposicion, pasado cierto número de horas, ó por la mezcla con la agua salada?

¿En qué casos y enfermedades puede administrarse y en qué cantidades?

¿El jugo de las hojas ó pencas obra diversos efectos que el pulque y el sudorífico de la raiz?

¿Qué propiedades medicinales puede tener el jugo puro de las hojas, y qué modificaciones sufre evaporado el jugo?

¿En qué casos y con qué probabilidades de buen éxito puede administrarse?

¿Qué medidas deben adoptarse para que el pulque se venda puro y surta sus saludables efectos?

En lo que toca á la estadística, hay que averiguar:

Cuál es la medida superficial de la region del magey del pulque.

Cuáles son las haciendas y ranchos situados en la verdadera region del maguey, y cual es su valor.

A cuánto ascienden las libras de líquido que se estraen cada año.

Qué cantidad producen en numerario por la venta de sus pulques.

Qué número de magueyes tienen su tamaño y edad.

Cuáles son las haciendas que deben considerarse fuera de la region del maguey.

Qué calidad tienen sus magueyes.

Qué productos en libras de líquido y en numerario.

Resúmen de todos estos datos, y valuacion aproximada del movimiento que efectúa en la circulacion, la planta del maguey.

Las oficinas de hacienda tienen que formar:

Un cuadro exacto de los productos desde el tiempo de los arrendamientos.

Productos en cada uno de los lugares y pueblos donde se introduce el pulque.

Causas porque han disminuido los productos.

Medios adecuados para aumentarlos, sin perjuicio de la agricultura ni de los traficantes.

Facilidad en la recaudacion del impuesto.

Exactitud y vigilancia para que nadie pueda hacer el contrabando.

Disminucion de las trabas, dilaciones y molestias para los contribuyentes.

Todo esto, como se concibe á primera vista, no lo puede hacer un hombre solo. Es necesario que lo haga la autoridad pública, por medio de sus agentes y establecimientos. Todas estas observaciones é indagaciones que deben hacerse en los hospitales, en los laboratorios y en los archivos, son obra del tiempo, de la paciencia y del trabajo; pero una vez terminados, serán de una inmensa utilidad para el estado, para las ciencias y para la humanidad.

Dentro de algunos años tendremos, no unos apuntes, que no pasan de tal nuestros escritos, sino una verdadera memoria científica, en la estension de la palabra, de la familia mexicana de las *agaveas*.

México, Agosto 15 de 1864.

Manuel Payno.

APUNTES SOBRE ALGUNOS PRODUCTOS

DEL MAGUEY.

Nuestros apreciables amigos los Sres. D. Leopoldo Rio de la Loza y D. Francisco Pimentel, se han dignado favorecernos con los artículos siguientes:

"Todo el que conozca la historia de esta preciosísima planta, que sepa las innumerables aplicaciones que hacian de ella los antiguos indígenas, y que medite en tantas otras de que aun es susceptible, así como en los medios de mejorar las producciones que actualmente se emplean, no puede prescindir del interés que conduce á un exámen atento, de cuanto se relaciona con tan importante vegetal, ó cuando menos al que inspira el conocimiento de los resultados obtenidos por los que de él se han ocupado.

No obstante todo lo que se sabe, es fácil convenir en que, el maguey y sus productos aun no están suficientemente apreciados ni esplotados; que bajo el punto de vista científico, tanto botánico, como médico y químico, tiene mucho que estudiar; que cada especie, cada variedad, presenta diferencias en cuanto á la edad, producciones, naturaleza de éstas y rendimientos; que dada una especie, esas diferencias son tambien relativas á las influencias meteorológicas y geológicas; que rigorosamente hablando, aun no se conocen suficientemente los productos de los magueyes *cultivados;* que el fermento propio del jugo azucarado es *sui generis;* y en fin, que á la abundancia y propiedad acidificante que lo caracteriza, se debe probablemente á la fácil alteracion del pulque. Y si á estas alteraciones se agregan las que ponen en práctica los negociantes de mala fé, será fácil conocer la dificultad de fijar á esa bebida fermentada una composicion constante.

Hace algunos años que me limité á dar un promedio, sirviéndome de los pulques de las casillas, y de algunos tomados al descargar los arrieros ó conductores, proponiéndome aprovechar la primera oportunidad para examinar las aguamieles y el licor fermentado, pero recogido en los

tinacales ó bodegas de depósito: aunque no he logrado ésto último, si reconocido el aguamiel de Apan, presentaré algunos datos que servirán acaso, como un indicante para que otros emprendan trabajos mas completos.

JUGO AZUCARADO O AGUAMIEL.

La que sirvió en Setiembre de 1859, fué tomada á una legua, poco mas al N. N.O. de esta capital, de magueyes en buena vegetacion, cultivados en los bordes de los rios, cuyo terreno es arcillo-arenoso-calcareo. Las plantas se hallaban en la época correspondiente á lo que llaman *media raspa* y el aguamiel se recogió á las ocho de la mañana, es decir, dos horas despues de separada la de la noche, para evitar que estuviera diluida por el agua de las lluvias. Las clases de magueyes fueron tres, conocidas vulgarmente con los siguientes nombres:

	Densidad de las aguamieles.	Cantidad de azúcar por litro.	Cantidad de aguamiel en 24 h en litros	O en quilógramos.
Metl-coxtli..........................	1,029	95,53	3,900	4,013
Mapitzahuatl ó Mepichahuac......	1,035	95,53	7,500	7,762
Chato..................................	1,042	92,23	Se extraviaron los datos.	
Sumas......	3,106	283,29	11,400	11,775
Promedio......	1,0353	094,43	5,700	5,887

Estos trabajos los emprendí el 17 de Setiembre y siguientes en la Escuela de Agricultura, de la que era director, auxiliado por el preparador de la clase de química, profesor Carmona, y en presencia del catedrático de agricultura D. F. de Leon Collantes y de los cursantes de su clase D. A. Herrera, D. N. Aguirre, D. J. Pavon y D. T. Zárate.

En atencion á que tanto al comenzar como al concluir la raspa, producen los magueyes menor cantidad de aguamiel, y á las notables diferencias relativas al tiempo que están en fruto, pues hay unos que solo le dan en un mes, otros cuatro ó seis y algunos hasta ocho y nueve, tomaré como término medio ciento veinte dias y supondré que uno con otro, solo producen cinco litros cada dia, formando un total de seiscientos litros, ó sean en solo enteros seiscientos veintiun kilogramos, como cantidad total del jugo azucarado, equivalente á cincuenta y seis kilógramos de azúcar, conforme á los promedios anteriores. Es de presumir que los rendimientos de los magueyes de Apan, así como los de todas las otras localidades, mas adecuadas al cultivo de la planta, sean mayores; pero aun sin esto, las utilidades serán muy superiores á las de cualquiera otra empresa agrícola.

El exámen microscópico del aguamiel, y el empleo de los agentes y de los reactivos convenientes, ha indicado, además

de la presencia del azúcar, la del agua y de las sustancias albuminosides, cuya reproduccion es perceptible, así como la de las reacciones que las caracterizan. Cien partes han dado:

Residuo de la evaporacion y desecacion á + 100.º c.º..........	8,866
Residuo de la incineracion......	0,726
Goma y albumina precipitada por el alcohol absoluto.	0,540
Materia resinosa, obtenida por el éter y soluble en el alcohol, cantidad indeterminada.	

En las cenizas se encontraron, potasa, en cantidad notable, sosa, poca cal y magnesia; poca alumina, cloro, ácidos carbónico, sulfúrico, fosfórico y silícico.

Pudiera admitirse, juzgando por la cantidad de los precipitados y por las afinidades relativas, que esos radicales existen combinados al estado de sulfato y fosfato de cal, silicatos de potasa y de alumina, carbonatos de potasa, de sosa y cloruro de magnesio. Igualmente podria admitirse, en vista de todos los resultados obtenidos al examinar el aguamiel y como término medio, que cien partes de ésta contienen;

Azúcar........................	9,553
Goma y albumina soluble......	0,540
Sales dichas.................	0,726
Agua libre y combinada, materia resinosa y albuminoide, gases y pérdida.............	89,181
	100,000

Se ve por lo dicho, que la cantidad de azúcar contenida en el aguamiel, es igual á la que dá, químicamente, el zumo de las buenas remolachas.

Creo suficientes estos datos para seguir mas adelante una marcha sistemada, estimando separadamente si se quiere, cada una de las sustancias designadas en complexo. Mas por imperfectos que se supongan estos resultados, ellos bastan para sacar las consecuencias necesarias, tanto médicas como industriales. El médico puede prescribir, ó bien proscribir con fundamento, el uso de la *miel de maguey* y de su derivado que es el *pulque*, sabiendo que en la primera encuentra sustancias analépticas, diuréticas edulcocorantes, &c, y que en el pulque debe estimar ademas, el alcohol, el ácido acético libre y combinado, así como el fermento. A su vez el industrial hallará los datos precisos y exactos para calcular segun los rendimientos, ya en azúcar ó bien en pulque, si le conviene mas fabricar la primera, seguir con el espendio del segundo, ó bien segun yo creo, aumentar sus plantaciones y abrazar los dos ramos á la vez; pues aunque debe tener en cuenta que industrialmente no se obtiene toda la cantidad de azúcar contenida en un jugo dado, si es de suponer que con el aguamiel conseguirá un ocho por ciento, entre azúcar y melaza. Confirmará igualmente por los datos que le presento, que uno de los abonos ó sean mejoradores de los magueyales, son las cenizas vejetales, y que entre éstas debe preferir las de las pencas de las mismas plantas, que en su poda y mas aun en su muerte, las ministran en abundancia. Debe inferir por último, que los componentes mas apreciables del aguamiel, serán tanto mas abundantes y de mejor calidad, cuanto mas atendido sea el cultivo, proporcionándose al mismo tiempo una economía de es

te en el de su crecimiento y sazon ó raspa. Para mayor seguridad en el juicio, conviene pasar al exámen del producto sacarino.

AZUCAR DE MAGUEY.

Los antiguos indígenas no solo apreciaron el aguamiel, tanto reciente como fermentada, ó convertida en pulque; tambien la evaporaban para formar un jarabe espeso, conocido con el nombre de *miel de maguey*, una especie de azúcar morena que aun despues de la conquista y actualmente, se prepara y consume en las localidades adonde vejeta esa preciosísima planta, y finalmente un vinagre usado como refrigerante, y lo que aun llaman tortillas de maguey.

El Dr. Hernandez hace mérito de ello, en la página 258, libro 7.° de su obra. Dice entre otras cosas, hablando del maguey: "*Succus destillatione fit dulcior, decoctione vero et dulcior et spissior, donec tandem cogatur in saccharum...... E saccharo, quod ex eodem succo cogitur parant acetum nempe, resoluto ex aqua et novem diebus insolato.*"

No obstante esto, creo que no se habia intentado seriamente la purificacion del azúcar de maguey, hasta que los Señores Pontones y Chousal la procuraron, obteniendo despues un privilegio esclusivo. Hé aquí lo que escribí en Setiembre de 1858, época en que hicieron la solicitud.

"Hay algunas empresas, ideas ó acontecimientos, que aunque por distintos motivos llaman la atencion de la sociedad y aun sin voluntad ni intencion, muchas personas se ocupan de ellos á la vez; el entusiasmo se propaga con admirable rapidez, y mas ó menos duradero, tiene como todas las cosas su declinacion y su fin. La indiferencia es el último término de esa especie de conmocion que invade segun su importancia, sea á una familia, á una ciudad, á una nacion ó al mundo todo. Y aunque esto ha sido siempre, no podrá negarse que el siglo actual es fecundo en acontecimientos y casi todos de la mayor importancia. La nacion Mexicana, aunque nueva entre las demas, no ha sido menos, y aun es preciso convenir en que su infancia es toda de actividad y de constancia: guiada por el ejemplo de las que le han precedido, no solo las sigue en su marcha, sino que aspira á colocarse al nivel de ellas, teniendo que combatir con los antiguos hábitos de algunos de sus hijos, con la apatía y el egoismo de otros y con las exajeradas aspiraciones de muchos, cuya única opinion, cuya única mira, es el vivir á costa de la parte productora y laboriosa de la sociedad.

Hé aquí por desgracia el estado normal de este rico pais.

Sin embargo, y aunque aun sufre las fatales consecuencias de las guerras intestinas, las nuevas vias de comunicacion, el estudio y conocimiento del pais, el desarrollo de varias industrias y los acontecimientos esteriores mas notables, son las ocupaciones preferentes de los hombres que conocen mejor los medios mas eficaces para destruir el espíritu revolucionario y para elevar al pais á la altura á que debe colocarse.

La estraccion del azúcar de maguey es una de las industrias que no sin razon preocupa en este momento á muchos (1).

(1) En 1858.

Los propietarios de las haciendas de caña temen á un poderoso rival; los de las de pulques, sienten que un privilegio les prive por algunos años de los beneficios que pudieran ellos tener; los comerciantes aguardan una baja del efecto, como consecuencia de la abundancia que suponen ha de haber; los consumidores afirman, aunque sin conocer el producto, que la clase del azúcar no ha de ser buena, por su mal sabor: los médicos piensan proscribirla de sus formularios y colocarla entre los irritantes; unos aseguran que no es producto nuevo, otros que sí, los interesados apuran sus alegatos; los abogados escriben suplementos; el gobierno se encuentra indeciso, ocurre á los peritos y todos los interesados, ya directa ó ya indirectamente se hallan á la espectativa de la resolucion final, porque como indiqué al principio, *hay empresas que llaman la atencion de muchos.*

Yo entretanto, no he debido despreciar la oportunidad, y estudiando el valor sacarimétrico del aguamiel y de algunos otros zumos vejetales, examiné tambien con mi amigo el Sr. D. Luis Varela, las tres muestras de azúcar de maguey presentadas al gobierno por los Señores Pontones y Chousal, así como una cuarta de otra superior de caña, resultando de esos trabajos el siguiente promedio:

CLASES.		
En pan..........	081,5	Azucar de maguey.
Menuda blanca...	081,5	
Morena..........	080,0	
Blanca de caña..	086,0	

Aunque estos datos bastan para conocer que el maguey dá una azúcar tan útil como la de caña, agregaré hoy, que continuando sus trabajos el Señor Pontones, presentó mas tarde no solo los derivados mas usados del azúcar, como el piloncillo, el aguardiente y el vinagre, sino aun la candi, perfectamente limpia y cristalizada.

Desidido por tanto que el jugo de nuestros magueyes produce una azúcar que ocupa el segundo lugar entre las del comercio, natural es indagar como ya indiqué, si su esplotacion es conveniente industrialmente juzgando. Para resolver esta cuestion hay que considerar entre otras cosas, dos como principales. La primera es la comparacion entre los rendimientos del aguamiel convertida en pulque, con los del mismo zumo trasformado en azúcar. La segunda, la facilidad ó dificultad para establecer este nuevo ramo productor.

Creo, en cuanto á la primera, que si los magueyales han de permanecer en el estado de abandono en que hoy se hallan; si la practica racional y los conocimientos agrícolas no han de tener aplicaciones; si los plantíos no se multiplican, y sobre todo, *si los propietarios y los arrendatarios solo han de contar con los escasos brazos de que hoy pueden disponer,* es sin duda preferible el continuar con la esplotacion del pulque, y no pensar en la del azúcar. Mas si tales inconvenientes desaparecen, basta un cálculo sencillo para decidirse por lo contrario. Yo lo he formado agregando á los datos indicados, los del costo de cada maguey, desde su plantacion hasta su raspa; el promedio de sus productos en aguamiel y por lo mismo en azúcar, los gastos de fabricacion, espendio, &c, resultando de todo, que los empresarios pueden contar por este medio, con el rédito anual de un cincuenta por ciento.

En contra de esta alagüeña idea, hay que oponer las consideraciones relativas á la segunda de las cuestiones propuestas.

En efecto, la falta de poblacion laboriosa, á saber: de brazos secundarios, es un obstaculo de grande importancia para las empresas de este género. Puede asegurarse que todos los ramos de esplotacion agrícola tropiezan actualmente con esta dificultad, hasta el punto de tener que limitar sus labores á menos de lo que permite la estension de sus terrenos. Pero aun hay mas: esos brazos secundarios, á los que acaso puede confiarse una labor, no tienen en general, la misma disposicion para la industria azucarera. Esta requiere ademas un capital proporcionado para la buena elaboracion de los productos ó sea el establecimiento para la fabricacion; y debe tenerse presente, que pocos han de ser los que cuenten con la posibilidad para ello. Por último, antes he indicado que el público repugnaria este efecto, preocupado mas de lo debido por solo su procedencia; cosa que, no es nueva en su género porque así sucedió con la de remolacha. Presumo sin embargo, que llegará un dia en que el azúcar de maguey, su alcohol y su vinagre figuren en el comercio como hoy figuran los productos de la caña." (2)

Vino de maguey, Pulque ó Neutli.

Si no es fácil hallar en el comercio vinos de uva no adulterados, es mas dificil encontrar el de maguey tal como debia ser, no obstante que su bajo precio seria una garantía que alejara todo temor de fraude. Pero el hecho es, que son tantas y tan variadas las materias que se encuentran en los pulques del comercio, que se llega á perder la paciencia con el convencimiento de que no es facil fijar ni el promedio de su composicion, aun con respecto á las partes esenciales, como son el alcohol, agua, azucar, mucilago, fermento, &c. Parece en efecto que cada vendedor al menudeo tiene sus fórmulas particulares ó las materias predilectas de que hace uso, segun el estado en que reciben los pulques, el rezago que de ellos tienen y aun la presuncion, conforme á su esperiencia, de la mayor ó menor salida del efecto. La cal, el agua, el almidon, la harina, la goma, el *tequesquite* y algunos vejetales mas ó menos inocentes ó nocivos, son comunmente de los que mas uso hacen para encubrir ya la mucha fluides, la acides y hasta la corrupcion de la bebida fermentada: esto, sin contar con el abuso de los conductores que consiste en la adicion de diversas aguas mas ó menos impuras y sin hacer mérito de las modificaciones naturales relativas á las estaciones, como son las lluvias, y sobre todo la elevacion de la temperatura, que tanto violenta la alteracion del producto.

No obstante lo dicho, hay en la capital algunas casillas establecidas por propietarios de las haciendas y de los ranchos, que prestan mayor garantía, en cuanto á no contener esa bebida sustancias estrañas perjudiciales á la salud, aunque en general no le faltan las de las aguas de que se sirven los conductores. De la misma clase se encuentran en los espendíos de algunos de los *contratistas*, principalmente cuando se procura el pulque á las primeras horas en que reciben

(2). Esa presuncion se ha realizado en parte, puesto que actualmente se consumen en la plaza algunos barriles de aguardiente de maguey, ademas del conocido tiempo ha con el nombre de *mezcal*.

la carga; pero en la mayoría de las otras casillas son tan notables las alteraciones de esa bebida, que llega á percibirse al olfato la presencia del ácido sulfohídrico y de sulfohidratos y el líquido se ennegrece dejándolo en vasijas de barro vidriadas, cuyo barnis como se sabe, es un silicato de plomo.

Si por estos fraudes y aun sin ellos, la sola fermentacion que se desarrolla no modificara y alterara el jugo azucarado producido por las plantas, es claro que conocida la composicion del aguamiel lo estaria igualmente la del pulque. Mas no siendo así, se hace indispensable, primero: el exámen del pulque en los *tinacales:* segundo: el de el que se recibe en las garitas ó al llegar á las pulquerías: tercero: el de varias muestras de diversas casillas, tomado principalmente en las tardes, que es cuando por lo comun se halla mas alterado; y cuarto: el de los de Enero, Mayo y Agosto, que son los meses en que principalmente se advierten las alteraciones estacionales.

Entretanto que esto se realiza, presentaré algunos datos tomados de los que en distintas épocas me han dado los trabajos emprendidos; en el concepto de que, aun no he logrado examinar el producto recogido en los tinacales ó bodegas, destinadas á la fermentacion y depósito.

Densidad.—Es tan variable como lo son la cantidad de gases y la de el sedimento que contienen los pulques, pues que la modifican notoriamente: hé aquí la que ha dado en las condiciones que se indican:

Pulque de casilla recogido en la tarde con las hezes propias, y examinado á + 15.° c.°	1,103
Pulque de casilla decantado	1,002
Id. id. id filtrado	0,997
Id. fresco tomado al llegar la carga	0,9943

Es de advertir que este último marcó dos grados al areómetro, lo cual confirma la influencia de los gases en el método de la doble pesada.

Exámen microscópico.—El pulque fresco, tal como se recibe de los conductores, deja ver las sustancias albuminoides, bajo la forma de filamentos ya existentes y de otros que se forman por la union de pequeños globulillos, que agregándose en un sentido aparecen como fibras que á su vez se unen, tomando el aspecto de radículas ó de pequeñas arbosizaciones; algunos se agrupan en masas y entre unos y otros hay glóbulos mayores oscuros, con pequeños nucleos luminosos. El iodo determina debilmente la coloracion azul, que es mas apreciable si préviamente se hierve el líquido.

Exámen sacarimétrico.—El pulque es mas ó menos polacisante, segun las condiciones en que se toma; pero debo advertir que este carácter no prueba por sí solo la existencia del azúcar; depende mas comunmente de la presencia de la albumina. No obstante, privado de las materias estrañas y sirviéndose del licor fresco, suele hallarse alguna cantidad muy varia de azúcar; yo he obtenido una indicacion correspondiente á 8,23 por litro; pero lo mejor para asegurarse de la existencia del azúcar, es el preferir los reactivos químicos, á fin de persuadirse que no es comun hallarla, si no es en condiciones determinadas.

Accion del calórico y de los reactivos.—El pulque se aclara un poco, for-

mando una espuma viscosa precipitando las materias en suspension, y desprendiendo los gases con el olor característico y algo alcoholizado del licor. Aunque la cantidad de estos gases es muy varia, puede estimarse, como mas comun, por litro y reducida á 0 t. y 0,760p. en c c = 190,46.

Conteniendo.	Acido carbónico	179,81	
	Id. sulfohídrico	000,00	Variable ó no existente.
	Oxígeno	002,29	
	Azote	008,36	
		= 190,46	

Alcohol.—Destilado convenientemente el pulque fresco de casilla, dá diversas cantidades de alcohol, segun la del agua adicionada y de su mayor ó menor acidez, pero en general pueden estimarse como resultado de varias operaciones y en alcohol absoluto, de veinticinco á cuarenta gramos por litro.

Evaporados cien gramos de pulque, hasta la desecacion á + 100° c°. han dado:

Residuo	2,300
Llevados hasta la incineracion dieron	0,220
Las cenizas se hallaron formadas de materias solubles en el agua	0,168
Materias solubles en los ácidos	0,037
Id. insolubles	0,015
	= 0,220

Las sustancias que forman las cenizas solo difieren por la cantidad de las que se hallaron en el aguamiel, pero no por su naturaleza; así es que como en ella, el carbonato de potasa es el dominante.

Conviene tambien notar, que filtrados por el papel cien gramos de pulque, dieron dos decígramos de residuo, formado por las sustancias albuminoides que aparecen en el microscopio, las cuales producen la proteina y las reacciones correspondientes; á saber: coloracion azulada con el ácido clorohídrico, solucion en la potasa, precipitacion por el ácido acético y formacion del ácido Xanto-proteico característico. El alcohol absoluto precipita la goma y disuelve la materia resinosa, que á la vez separa el agua: el éter la separa tambien [illegible] mismo modo.

La reaccion del pulque sobre los colores vegetales es constantemente ácida, y tanto mas activa cuanto mas tiempo tiene; el hervor no destruye esa propiedad. El fermento natural del licor tiene tal disposicion á despertar á la vez la fermentacion alcohólica y la acética, que al salir del maguey, es decir, cuando apenas está iniciada la fermentacion, la reaccion ácida es mayor de la que corresponde á solo la presencia del ácido carbónico: así es que, un estudio cuidadoso del fermento, viéndolo bajo todos sus aspectos, así como el del principio aromático, que alguno considera como aceite volatil-acre, y por últi-

mo, el de la materia resinosa, seria muy útil sin duda.

Pudiera inferirse, en el supuesto de que el licor tuviera una composicion constante, y supuestos tambien los datos antedichos, que hay en un litro:

Sustancia albuminoide, goma y resina....................	12,57
Azúcares	8,23
Sales indicadas, solubles en el agua....	1,68
Sales indicadas solubles en los ácidos..........	0,37
Sales indicadas insolubles en esos vehículos.............	0,15
Alcohol absoluto, (promedio de tres operaciones)...........	36,80
Agua y productos gaseosos....	940,20
	1000,00

Juzgo oportuno el formar un cuadro comparativo de la composicion del aguamiel y del pulque, uniendo prudencialmente bajo de un rubro los productos de cada líquido, estimados en mil partes.

	Aguamiel.	Pulque.
Sustancias albuminoides, goma y resina.	25,40	12,57
Azúcares.........	95,53	8,23
Sales..........	7,26	2,20
Alcohol absoluto....	0,00	36,80
Agua, gases y pérdida	871,81	940,20
	1000,00	1000,00

LA GOMA DE MAGUEY.

El Sr. Presidente de la comision científica remitió con fecha 13 del mes próximo pasado, á le Seccion físico-química, unos diez ó doce gramos de goma de maguey, que el que suscribe se encargó de examinar, en atencion al corto número de personas con que cuenta la Seccion y á que las pocas que concurren á los trabajos, ya tienen designados aquellos de que cada una se ha de ocupar.

Sabido es, que la goma que producen los magueyes ha sido usada hace mucho tiempo para la preparacion de las tintas, ya sola ó ya mezclada con la de los árboles frutales, con la cual tiene semejanza, ó bien, aunque raras veces, con la del mezquite ó *mezquitl, (Inga circinalis)* segun la malicia ó la vivesa de los colectores. Su color oscuro y aun casi negro, la abundancia de cuerpos estraños adheridos á la goma y el no disolverse con la facilidad que la del mezquite, han hecho que se vea con desprecio por los industriales, quienes la consumen sin embargo en las épocas en que escasea la de buena calidad ó bien estimulados por el ínfimo precio á que la consiguen.

Parece que los antiguos indígenas la usaban como medicinal, pues se sabe que hacian diversas aplicaciones de todos los productos del maguey. Véamos las propiedades de la goma, que dan estos preciosos vegetales con que la naturaleza ha enriquecido aun la parte menos fértil de nuestro vasto territorio.

Caracteres esteriores.—La goma de maguey tiene por su aspecto mucha analogia con la de los guindos de los ciruelos, duraznos, capulines y demás frutales. Su color es comunmente oscuro, aunque de tintas variables, desde el amarillo de ámbar, hasta el rojo muy oscuro: la forma es en granos de varios tamaños, mas ó menos esféricos ú ovales, á veces en lágrimas ó vermiculados, ya lizos rugosos ó mas comunmente mamelonados, con diversos cuerpos estraños leñosos y terrosos, tanto adheridos á la superficie, como interpuestos en su masa: la quebradura es vidriosa y mas ó menos trasparente: el sabor muy debilmente estíptico; despues de algun tiempo se disuelve en la saliva.

Densidad.—Varía segun las cantidades de las materias estrañas, principalmente las terrosas: el promedio de tres operaciones ha dado á + 15° c° 1,31.

Higroscopisidad.—No es notable; la que ha estado abandonada al aire húmedo de la estacion actual, perdió, sobre cien partes y á + 100° c° 007,00.

Solubilidad.—Variable tambien por las materias estrañas: á la temperatura ordinaria cien partes dejaron 026,30 de residuo; pero á una temperatura elevada solo quedaron las materias estrañas habiendo obtenido 016,00 de residuo.

Caracteres polariscópicos.—La solucion gomosa decolorada por el carbon, es levogira: fué necesario diluirla porque concentrada no permite el paso á la luz. La falta de una cantidad proporcionada de goma no permitió emplear la sal de plomo, porque se haria indispensable descomponer el arabinato insoluble.

Caracteres microscópicos.—1. ° Solucion. Líquido gelatiniforme, tembloso, en parte algunos glóbulos y cuyas reacciones corresponden á las que se observan en la copa. 2. ° Resíduo ó parte no disuelta. Materia glutinosa formada por varios cuerpecillos tanto angulosos, como esferoidales con núcleo luminoso y otros de forma y tamaño variable, entre los que se descubren fibras leñosas. El iodo, usado convenientemente produce la tinta azul, aunque débilmente.

Accion del calórico.—A cien grados aclara el color pasando al amarillo sucio, y aun al amarillo claro, elevando mas la temperatura: si ésta se sostiene, hay desprendimientos de humos espesos, de olor algo sacarino, de reaccion notablemente ácida y que arden con una flama brillante de base azulada: al fin se carboniza la materia sin fundirse, y al contacto del aire se incinera.

Reacciones. Tratada la solucion, hecha en frio, ha dado:

Con el tornasol, reaccion casi neutra.
Oxalato de amoniaco, precipitado blanco.
Alcohol id. id. notable,
Sub-acetato de plomo id. id.
Proto-azotato de mercurio, enturbiamiento.

El percloruro de fierro solo determina la coloracion del líquido, sin dar precipitado alguno.

Tanto el ácido sulfúrico concentrado como el diluido ofrecen los caracteres correspondientes á la goma arábiga, aunque dando una coloracion mas subida, probablemente por la abundancia de las materias estrañas orgánicas.

Los caracteres han sido negativos con los siguientes.

Zinc iodado y solucion de iodo, agua de cal y de barita.

Acetato neutro de plomo, sulfato de cobre amoniacal, acetato de plata.

Sustancias que forman las cenizas. —Cien partes de goma han dado 004,5 de cenizas, es decir, menos que el promedio de la arábiga, y algo mas que la de frutales. Estas cenizas contienen:

Sustancias solubles en el agua....	000,7
Id. id. en el ácido azótico........	001,8
Id. insolubles en ambos vehículos.	002,0
=	004,5.

La solucion acuosa de las cenizas ha indicado con los reactivos, las siguientes:

Acido sulfúrico.
Idem carbónico.
Idem clorohídrico.
Cal.
Potasa.

La solucion azótica dió:

Acido carbónico.
Idem sulfúrico.
Cal.

El residuo totalmente insoluble, solo ha dado siliza y alumina.

La corta cantidad de goma de que puede disponer, y el no ser tiempo oportuno para colectarla, no ha permitido asegurarse de la presencia del ácido fosfórico, de la sosa, la magnecia, &c: en cuanto al ácido se manifestaron indicios con la sal de bismuto.

Conclusion y observaciones. —Los caracteres anunciados manifiestan claramente, que la goma del maguey tiene grande analogía con la que producen los árboles frutales, así como con la variedad colorida de la de las mimosas, comprendida la seccion de las ingas, la variedad roja de la del senegal (Acacia Adansonii) y en general con las de color oscuro que vienen mezcladas á las gomas que ofrece el comercio, bajo la denominacion genérica de goma arábiga y de goma del senegal. La del maguey difiere sin embargo de la de los frutales, por la mayor cantidad de materia disuelta, la facilidad con que se hace soluble la parte que de pronto se reputa como insoluble, el mayor enturbeamiento con el oxalato de amoniaco, acaso proporcional á la mayor cantidad de goma disuelta, por lo mismo á la notable precipitacion con el alcohol; y en fin, por no dar precipitado alguno con el precloruro de fierro, como lo dan, segun los autores, tanto la parte soluble de la goma de frutales, como la de la arábiga, la del senegal y de tragacanto.

No sin motivo he sustituido á las voces arabina, baserina, ceracina, kuterina y adragantina las de materia soluble y materia insoluble, por alejar toda cuestion de tantas como se hallan en los autores sobre este punto. Tal vez no faltaria quien diera el nombre de *agavina* á la parte insoluble de la goma examinada.

De todo lo espuesto es fácil inferir: que la goma producida por los magueyes no ofrece grande importancia bajo el punto de vista médico ni el industrial. La goma de las ingas en nuestro país, y en

general los que llevan en el comercio los nombres de arábiga, del senegal, &c, así como las sustancias mucilaginosas en cuyo número debe contarse hoy la goma *artificial* que tanto abunda y que tambien recibida ha sido, acaso porque no es muy conocida su procedencia, son preferibles para las aplicaciones terapéuticas.

En cuanto á las industriales, sabido es que si algunos han opinado que la goma de los frutales, la goma negra, no es buena ni aun para la tinta de escribir, teniendo la de los magueyes algunas de esas propiedades, es conveniente no usarla sino en los casos de necesidad. Además, la dextrina ha facilitado á los fabricantes de tejidos, de papel y demas, un medio económico y en algunos casos mas útil que las gomas, cuya escasez les produce á veces un aumento en sus gastos.

Concluiré con advertir que juzgando poco fructuosa la análisis elemental, y careciendo de goma para hacerla, he omitido ese trabajo. En confirmacion de tal juicio, bastará presentar el siguiente cuadro comparativo, referente á solo la goma arábiga.

	Berzleius.	Prout.	Fourcroy	Ure.
Carbono...........	41,906	36,3	23,08	35,13
Hidrógeno.........	6,788	63,7	11,51	6,08
Oxígeno...........	51,306		65,38	55,79
Azote.............	00,000	00,0	00,00	3,00

Estos datos constan en los anales de física y química, y ellos bastan para decidirse á no perder el tiempo en un trabajo infructuoso.

Tengo que dar término á estos apuntes con el sentimiento, no solo de no haber formado un trabajo tan completo como lo exije la naturaleza del asunto, sino aun de no haber tocado la parte relativa á *los gusanos y á las tortillas de maguey*, al algodon, á lo que se usa bajo el nombre de *mezcal de penca y quiote* y lo que es aun mas importante, al exámen cuidadoso de los magueyes, considerados como plantas textiles. Acaso llegue el dia en que, visitando los tinacales y las magueyeras, pueda completar el trabajo, dándome entretanto por satisfecho, si logro que estos apuntes sean el móvil para que otras personas, con mas tiempo y mejores elementos, se dediquen al estudio concienzudo de esos vegetales, cuyos resultados serán tan importantes á las ciencias, como á la industria y al comercio.

México, Noviembre de 1864.

Leopoldo Rio de la Loza.

OBSERVACIONES

A LOS NOMBRES AZTECAS

DE QUE USA HERNANDEZ

AL HABLAR DEL MAGUEY.

Metl-coxtli, maguey amarillo.

La palabra que generalmente se usa en mexicano para decir *amarillo* es *cuztic*. como escribe Molina, ó *coztic*, segun escribe Pedro de Arenas, pues hay muchas palabras mexicanas en las cuales unos autores usan *u*, y otros *o*, por las razones que he dado en mi "Cuadro de las lenguas indígenas," y cuyas razones me obligaron á admitir en el alfabeto mexicano una vocal mas, la *u* oscura. La *x* en lugar de la *z* puede considerarse como una variedad ortográfica, que se podria comprobar con diversos ejemplos, aunque la pronunciacion de la *x* y de la *z* sea diferente; pero á lo que no encuentro esplicacion es á la diferencia que hay entre las finales *ic* y *li*; en mexicano se alteran las finales en composicion; pero solo cuando concurre el pronombre posesivo.

Mexcalmetl, maguey de comer. *Mezcal* es una especie de maguey, ó el aguardiente que de él se saca; pero no comprendo por qué se traduce por *comer*, que en mexicano es *nitla: qualoni* significa comestible, cosa de comer.

Mexocotl, maguey de ciruelas. *Me* es una contraccion de *metl*, maguey, muy usada en mexicano al componerse las palabras. *Xocotl* es la fruta que llamamos *tejocote*, propia de México, y diferente á la *ciruela:* es, pues, mala la traduccion.

Nequametl, maguey bebedor de agua. *Nequa* puede considerarse como derivado del verbo *nequai* que significa "beber miel cruda de maguey."

Tepemexcalli, maguey montuno. *Tepe* es una contraccion de *tepetl*, monte; *mexcalli* es lo que llamamos *mezcal*, y sobre cuya palabra hemos hablado ya.

Tlacametl, maguey, que tambien se llama amarillo. No encuentro razon ninguna para esta traduccion. *Tlaca* es una palabra que puede derivarse de tantas

otras que se presta á diversas interpretaciones. Sinembargo, no seria inverosimil suponer que *tlaca* es una contraccion de *tlacatl*, persona, ó señor, como quien dice, "maguey de *primera clase.*"

Teometl, maguey de Dios. *Teo* es una contraccion de *teotl*, Dios.

Pati, maguey de pita. Por *pita* se entiende el maguey mismo ó las hebras que de él salen; pero en ninguno de los casos encuentro analogía con la palabra *pati* que tiene en mexicano significados muy diversos.

Quetzalichtli, maguey de pita ó *ixtli*. *Quetzal* es un pájaro de plumas verdes, muy estimadas, que se encuentra en Chiapas y Guatemala; pero tambien pudiera considerarse esa palabra como una contraccion de *quetzalli*, pluma rica, larga y verde. En el presente caso pudiera tomarse esa palabra en un sentido metafórico significando "cosa delicada, estimada, de buena clase, preciosa" y á ello nos autoriza el ejemplo de *Quetzal-uexotl* que significa "sauce delicado y de mejor ley que los otros sauces." *Ichtli* (con *ch*) significa "copo de maguey;" *ixtli* (con *x*) "el haz ó nudo de la caña."

Xdometl, maguey de ciervo. Aquí hay una falta de ortografía, pues debe decirse *siervo* (con s): *xolo* significa esclavo, criado, siervo. *Mazatl* es la palabra mexicana que significa venado ó ciervo (con c).

Mechichitl, maguey negro. Debe escribirse *mechichitl*. *Me* es una contraccion de *metl*, maguey; *chichitl* significa saliva ó bojes; pero tambien puede ser un verbal, de los que terminan en *tl*, derivado del verbo *chichi*, mamar ó chupar, y así podriamos traducir "maguey que se chupa"; pero de ninguna manera *chichitl* puede significar *negro*, que en mexicano es *tliltic*.

Tepalcametl, maguey cimarron ó amarillo. No encuentro esplicacion satisfactoria de la palabra *tepalca*.

Metometl, lechuguilla. Tampoco encuentro esplicacion de la palabra *meto*.

Cosmetl, maguey blanco. El adjetivo *blanco* en mexicano es *iztac* ó *ixtac.*

Ixmetl, maguey cimarron. No encuentro traduccion á la palabra *ix*.

Soxotic, verde limon. Esta palabra está mal escrita, pues debe ser *xoxoctic* y significa "verde descolorido, ó crudo."

Mepichahuac, maguey cenizo. *Pichahuac* ó *pitzahuac* significa *delgado*: *cenizo* en mexicano se traduce por *nextic* ó *nexo*.

Mexoxotl, verde limon. Véase lo dicho sobre la palabra *xoxotic* que es lo mismo que *xoxotl*.

Mécometl, maguey chichimeco. Es sabido que los *chichimecos* fueron una nacion bárbara que sucedió á los toltecas: los españoles dieron el nombre genérico de *chichimecos* ó *mecos* á diversas tribus salvajes.

Sosometl, cimarron ó maguey tendido. Creo que debe escribirse *xoxa* y buscarse la etimología de esta palabra en *xoxotic*, verde.

Mecuametl, cimarron fino. No encuentro esplicacion á la palabra *mecua*.

Tenexmetl. *Tenex* es una abreviacion de *tenextli*, cal.

Ixtametl, maguey salado. Debe escribirse *izta*, pues *iztatl* significa *la sal*.

Soyametl, maguey de fuego. La palabra *fuego* en mexicano es *tlelt*.

Meyollotli, tronco del maguey. Está mal traducido, pues *yollotli* significa *corazon*. Debe, pues, decirse "cogollo del maguey," y así lo traduce Molina en su diccionario.

Mequiotl, tallo del maguey. *Me,* abreviacion de *metl,* maguey; *quiotl,* tallo, cuya palabra castellanizada es *quiote.*

Meconetl, hijo del maguey. *Conetl* significa niño ó niña, y de esa palabra viene *coconete,* una de las palabras aztecas, que en México se han introducido en la conversacion.

Xinochtli, pulque fermentado, madre del pulque. *Nochtli* significa *tuna.*

Tinacalli, comalli, acocotli, iztetl; nombres de utensilios muy conocidos de toda clase de personas en México.

México, Agosto de 1864.

FRANCISCO PIMENTEL.

